

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1876

THÈSE

N° 347

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 11 août 1876, à 11 heures

Par ALEXANDRE DUVAULT

ÉLÈVE DES HOPITAUX DE LYON, DE MONTPELLIER ET DE PARIS

DE LA

DISTENSION DES NERFS COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE

Président de la thèse : M. VERNEUIL, professeur.

Juges : MM. { GUBLER, Professeur.
LECORCHÉ, OLLIVIER, Agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

ALPHONSE-DERENNE, ÉDITEUR

52, BOULEVARD SAINT-MICHEL, 52.

1876

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. VULPIAN.
Professeurs	MM.
Anatomie.	SAPPEY.
Physiologie	BECLARD.
Physique médicale	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	CHAUFFARD.
Pathologie médicale.	AXENFELD.
	POTAIN.
Pathologie chirurgicale.	DOLBEAU.
	TRÉLAT.
Anatomie pathologique	CHARCOT.
Histologie	ROBIN.
Opérations et appareils.	LEFORT.
Pharmacologie	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.	GUBLER.
Hygiène.	BOUCHARDAT.
Médecine légale	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés.	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	PARROT.
Pathologie comparée et expérimentale	VULPIAN.
	N....
Clinique médicale	G. SÉE.
	LASÈGUE.
	HARDY.
	RICHET.
Clinique chirurgicale	GOSSELIN.
	BROCA.
	VERNEUIL.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

Doyen honoraire : M. WURTZ.

Professeurs honoraires.

MM. BOUILLAUD, le Baron J. CLOQUET et DUMAS

Agrégés en exercice.

MM. ANGER Benj.	MM. DAMASCHINO	MM. GARIEL	MM. LEDENTU
BERGERON	DELENS	GAUTIER	NICAISE
BLUM.	DESEYNES	GUENIOT	OLLIVIER
BOUCHARD	DUGUET	HAYEM	RIGAL
BOUCHARDAT.	DUVAL	LANCEREAUX	TERRIER
BROUARDEL	FARABEUF	LANNELONGUE	
CHARPENTIER	FERNET	LECORCHÉ	

Agrégés libres chargés de cours complémentaires,

Cours clinique des maladies de la peau	MM. N....
— des maladies des enfants	BLACHEZ
— des maladies mentales et nerveuses	BALL
— d'ophtalmologie	PANAS
— des maladies des voies urinaires.	GUYON
Chef des travaux anatomiques	Marc SÉE

Secrétaire de la Faculté : A. PINET.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE ET DE MON FRÈRE

A MA MÈRE

A MA GRAND-MÈRE

A MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. VERNEUIL

DE LA

DISTENSION DES NERFS

COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE

EXPOSITION DU SUJET.

Nous nous proposons par ce travail de faire connaître un nouveau genre d'opération récemment introduit dans la science, et qui n'a encore été employé en France que par M. le professeur Verneuil. Les résultats heureux que cette opération a donnés jusqu'à ce jour justifient la peine que nous avons prise de la faire connaître. Toutefois, le mérite en revient tout entier à M. Verneuil, qui en a d'abord remarqué l'importance et qui nous a ensuite engagé à l'étudier. Nous tenons donc à lui en témoigner de suite notre plus vive reconnaissance. Nous devons aussi remercier cordialement MM. Marchand, agrégé de la Faculté de Paris, et Terrillon, chirurgien du Bureau central, pour la bienveillance qu'ils ont montrée à notre égard en entreprenant des expériences variées, afin d'éclairer ce sujet. Enfin, nos collègues et amis Marh et Callamaud ont acquis un droit à

notre reconnaissance pour les ouvrages étrangers qu'ils ont bien voulu nous traduire en français.

DÉFINITION.

Le chirurgien qui le premier s'est occupé de ce sujet avec connaissance de cause, Nüssbaum, a donné à cette opération le nom de *Tiraillement* (*delissung*) *des nerfs*. Afin d'éloigner l'idée d'accident qui s'attache naturellement au mot *tiraillement*, nous l'appellerons *distension des nerfs*, appellation qui indique mieux que ce tiraillement est produit à dessein. C'est, en effet, en pratiquant sur les nerfs une traction plus ou moins forte qu'on se propose de les modifier d'une certaine façon, de manière à en obtenir un résultat thérapeutique connu.

DIVISION.

Notre sujet se divise naturellement en sept chapitres ainsi répartis : 1° l'historique où nous parlerons des chirurgiens encore peu nombreux qui ont pratiqué cette opération ; 2° le manuel opératoire avec les modifications qu'on lui a fait subir ; 3° les phénomènes qui accompagnent et ceux qui suivent cette opération ; 4° la physiologie pathologique ; 5° le pronostic ; 6° les indications ; 7° enfin, le traitement applicable aux plaies nécessitées par cette opération.

CHAPITRE I.

HISTORIQUE.

Le 5 juillet 1869, Billroth (1) avait à soigner un malade atteint de crises épileptiformes, consécutives à une contusion violente du nerf sciatique droit. Le malade était tombé d'une hauteur de deux à trois mètres sur l'angle d'une table où la fesse droite avait porté. De là, des accidents épileptiformes de plus en plus alarmants. Billroth pensa qu'il pouvait y avoir fracture de l'os iliaque et que le nerf était nécessairement irrité par quelque esquille. Ces accidents duraient depuis plusieurs mois lorsque, sur les instances du malade, Billroth se décida à dénuder le nerf et à rechercher quelle pouvait être la cause de ces crises. Il pratiqua donc une incision au niveau de l'émergence du sciatique, mit le nerf à nu et ne vit rien qui pût expliquer de semblables accidents ; ensuite, avec son doigt, il isola complètement le nerf des parties voisines, pénétra dans l'échancrure sciatique et suivit le nerf jusqu'à ses racines. Mais il ne trouva aucun fragment osseux, et, à la vue aussi bien qu'au toucher, le nerf ne présenta aucune modification. Désespéré, Billroth referma la plaie et la pansa, croyant bien n'avoir été d'aucune utilité pour son malade. Mais, le lendemain, les crises avaient déjà diminué de fréquence, et elles finirent par disparaître progressivement et complètement.

1. *Archiv. für klinische Chirurgie*, vol. XIII, p. 379. 1872.

Il est évident que Billroth n'a pas eu l'intention de pratiquer l'opération du tiraillement du sciatique; mais les manœuvres auxquelles il s'est livré, pour isoler avec son doigt le nerf des tissus voisins, peuvent et doivent être considérées comme ayant tirailé ce nerf.

En effet, Callender cite cette observation comme un exemple de succès obtenu par le tiraillement des nerfs. Mais Nüssbaum ne voit, dans ce succès, que l'effet du dégagement du nerf hors d'une cicatrice qui se serait formée après la contusion et qui aurait comprimé ce nerf. Cependant, c'est une observation qui, concurremment, avec une autre dont le résultat heureux était aussi inespéré, paraît avoir inspiré à Nüssbaum l'idée de dénuder et de distendre les nerfs pour les guérir de certaines affections dont ils sont le siège.

Trois ans plus tard, Nüssbaum (1), ayant à traiter un malade atteint de contractures douloureuses du côté gauche de la poitrine, se rappela avoir guéri, en 1860, un malade atteint de contractures du bras, consécutives à une ankylose, du coude par l'extension de ce bras et par le tiraillement du nerf cubital qui en fut la conséquence. Ce fait, rapproché de celui de Billroth, lui fit supposer qu'on pouvait tirer parti de ce tiraillement dans l'intérêt du malade qu'il avait à traiter. C'est pourquoi il pratiqua méthodiquement le tiraillement de tous les troncs nerveux du plexus brachial, des nerfs cervicaux inférieurs et du cubital en particulier (15 février 1872).

Peu de temps après, Gartner, chirurgien de Stuttgart,

1. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, sept. 1872, p. 450.

imitait cette pratique pour une affection analogue (1) (mars, 1872).

Callender, chirurgien anglais, a lui-même pratiqué deux fois cette opération (2), une première fois, le 7 février 1874, pour un cas de névralgie avec spasmes dans la région du médian, une seconde fois, pour un cas de névralgie simple, le 16 juin 1875.

Enfin, récemment, M. le professeur Verneuil eut l'occasion d'employer aussi deux fois le même traitement pour deux cas de spasmes traumatiques. Nous donnons plus loin ces deux observations détaillées que nous devons à l'obligeance de MM. Maunoury et Reclus, tous deux internes de M. Verneuil à l'hôpital de la Pitié. Toutefois, M. Verneuil y apporta une modification dont nous parlerons plus loin.

1. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, sept. 1872, page 462.

2. Transactions of the Clinical Society, VII, p. 100, et The Lancet, 26 juin 1875, p. 883.

CHAPITRE II.

MANUEL OPÉRATOIRE.

Dans ce chapitre, nous ne décrirons pas la marche qui a été suivie dans chacune des opérations par chacun des chirurgiens qui l'ont employée. Mais nous diviserons en deux groupes les méthodes employées, l'une qui consiste à étirer le nerf simplement, comme l'ont pratiqué les chirurgiens anglais et allemands, l'autre qui consiste à l'étirer d'abord et à le broyer ensuite. Cette méthode appartient à M. Verneuil. Les chirurgiens ont tous procédé à peu près de la même manière ; il faut en excepter Billroth qui n'avait pas l'intention de tirailler le nerf sciatique et qui, par conséquent, a procédé d'une manière irrégulière et inconsciente, puisque c'est en l'isolant des parties voisines que le nerf sciatique, suivant Callender, s'est trouvé tiraillé et a produit le résultat heureux que l'on sait. Dans le second groupe, se trouve M. Verneuil qui a fait subir à cette opération la modification que nous allons voir.

Enfin, nous ne décrirons pas de procédé spécial pour chaque nerf ; parce que cela nous entrainerait trop loin et ensuite parce que cette opération n'a encore été pratiquée que sur un trop petit nombre de nerfs pour en tirer une règle de conduite générale.

Du reste, comme le dit Nüssbaum « bien que la conduite de l'opération ne soit pas difficile pour qui sait l'anatomie ,

l'expérience et la pratique indiqueront sans doute les voies et les moyens qui permettent de réaliser le tiraillement des nerfs le plus favorablement et avec le moins de dangers possible.

L'opération telle que l'ont pratiquée Nüssbaum, Gartner et Callender se compose de trois temps : 1° mise à nu du nerf ; 2° isolement ; 3° distension de ce nerf.

1° Dénudation.

En ce qui concerne le premier temps, nous avons dit que nous n'indiquerions pas de procédé spécial pour chaque nerf. Un chirurgien doit posséder des connaissances suffisantes d'anatomie pour aller sûrement à la recherche d'un nerf. C'est aussi son jugement qui le guidera sur le choix du lieu d'élection où ce nerf doit être mis à nu. Différentes considérations devront diriger son choix dans ce cas : la plus ou moins grande profondeur où se trouve ce nerf, ses anastomoses, sa situation par rapport à d'autres organes plus ou moins importants, etc.

La direction de l'incision et sa longueur doivent être déterminées par la direction du nerf et sa profondeur. L'incision sera parallèle à la direction du nerf et l'étendue de cette incision d'autant plus grande que le nerf sera plus profondément situé. En général, une incision de cinq à dix centimètres suffit. On la fera toujours aussi peu grande que possible pour entraîner moins de chances de complications.

2° Isolement.

L'isolement des tissus se fait, soit avec le doigt (Billroth)

soit avec la sonde cannelée (Nüssbaum, Callender, Verneuil). Il n'a pas besoin de porter sur une grande étendue; il suffit qu'on puisse passer dessous le nerf, soit la sonde cannelée (Verneuil), soit le doigt indicateur (Callender, Nüssbaum), soit une pince (Callender), soit une érigne (Gartner).

3° *Distension.*

La distension consiste à saisir le nerf et à pratiquer sur lui une traction plus ou moins grande.

Pour pratiquer cette traction on s'est servi indifféremment du doigt, d'une pince, d'une sonde cannelée ou d'une érigne. Cette traction peut être douce ou violente. Nüssbaum dit qu'il isola le nerf cubital de sa gouttière osseuse, qu'il l'étendit doucement et le remit en place. Callender au contraire tira sur le nerf avec violence. Dans un cas de névralgie qu'il guérit, il saisit le nerf médian avec une pince et tira sur ce nerf violemment, « used very considerable force in thus stretching it » de sorte qu'après l'opération le nerf était légèrement écrasé par la pince. Dans sa seconde observation, il dit: « Après avoir dégagé le nerf sur une longueur d'environ un pouce, je l'étendis fortement et en attirai en bas environ trois quarts de pouce. » Comme il ne donna pas d'autres détails sur ce temps de l'opération on ne comprend pas bien comment il attira ce nerf en bas sur une longueur de trois quarts de pouce; M. Verneuil pense qu'il a voulu dire que le nerf fut éloigné du membre d'une distance de trois quarts de pouce. C'est ainsi que M. Verneuil l'a fait dans les deux cas qui se sont présentés à lui. Il se sert pour cela de la sonde cannelée qu'il passe

sous le nerf, puis se servant de la sonde comme d'un levier il attire au dehors le nerf jusqu'à une distance de cinq centimètres environ.

Tels sont les trois temps qui constituent l'opération pratiquée par Billroth, Nüssbaum, Gartner et Callender et qui a pour but unique la distension du nerf. A ces trois temps M. Verneuil en a ajouté un quatrième qui consiste à broyer le nerf préalablement distendu. Nous dirons plus haut quel a été le motif de cette modification. En attendant, pour compléter la manœuvre opératoire et ne pas scinder inutilement ce chapitre, nous continuerons par la description de ce quatrième temps.

Après avoir distendu le nerf, comme nous l'avons dit, M. Verneuil, le tenant toujours sur la sonde cannelée et les bords tranchants de cette sonde étant en rapport avec ce nerf, il applique sur celui-ci le pouce de la même main, de manière à presser ce nerf entre la sonde et son pouce. La force qu'il déploie est considérable, car il se propose de rompre, autant que faire se peut, tous les tubes nerveux, de manière à intercepter toute communication entre les tubes nerveux du bout périphérique et ceux du bout central. Pour cela, il fait rouler le nerf sous son pouce, afin de l'écraser sur toute sa circonférence.

Il ne resterait plus ainsi après cette manœuvre que le névrilemme pour la reconstitution plus rapide du nerf, ce qui équivaldrait à une section nerveuse avec des chances plus grandes de régénération.

CHAPITRE III.

PHÉNOMÈNES CONCOMMITANTS ET CONSÉCUTIFS DE L'OPÉRATION.

1° *Phénomènes concomitants.* — Jusqu'à ce jour toutes les opérations de ce genre ont été pratiquées pendant le sommeil anesthésique et par conséquent elles n'ont donné lieu à aucun phénomène important. On sait en effet que les opérations qui portent sur des nerfs sensibles ou mixtes sont excessivement douloureuses; on a donc eu raison d'employer l'anesthésie pour les pratiquer. Les expériences que nous avons faites sur les animaux vivants montrent de quelles manifestations de douleur cette opération est accompagnée. Les phénomènes qui se produisent sont : des mouvements spasmodiques violents de tous les membres et du corps de l'animal; l'expulsion subite de l'urine et des matières fécales; des cris aigus. Tous ces phénomènes disparaissent aussitôt que l'opération est terminée.

2° *Phénomènes consécutifs.* — Après une opération de ce genre, le patient passe par diverses phases qui méritent de nous arrêter un instant. Ces phases sont différentes suivant qu'on les considère chez les animaux sur lesquels on expérimente ou sur l'homme malade.

Chez le chien, le nerf distendu empêche l'animal de se servir pendant quelque temps du membre. Mais ce phéno-

mène est susceptible de durer plus ou moins longtemps suivant qu'on pratique la distension simple ou la distension suivie du broiement.

Dans nos expériences nous avons vu la gêne dans les mouvements durer près de vingt-quatre heures. Jamais il n'y a eu de paralysie persistante, tant qu'on n'a employé que la distension simple. Mais après le broiement, la perte absolue des fonctions du membre a duré une fois indéfiniment ; une autre fois les fonctions se sont rétablies quelques jours après. Dans la distension l'altération du mouvement et de la sensibilité est d'autant plus grande qu'on se rapproche davantage du moment de l'opération.

Dans la première observation de M. Verneuil, on voit que la sensibilité, loin d'avoir disparu après l'opération, était au contraire exagérée dans certaines régions appartenant aux nerfs broyés. Cette hyperesthésie diminua peu à peu et vingt jours après la sensibilité était redevenue normale. Cette hyperesthésie doit être attribuée vraisemblablement aux filets nerveux qui, tout en échappant au broiement, ont cependant été comprimés, irrités par ce broiement. Au contraire dans un des cas de Nüssbaum, les parties paralysées avant l'opération, recouvrèrent la sensibilité et le mouvement immédiatement après l'opération de la distension simple. Dans les autres observations rien de semblable n'a été noté ; et dans nos expériences on n'a jamais rien constaté d'analogue.

Aucun des chirurgiens qui ont pratiqué la distension simple ne paraissent avoir porté leur attention sur la sensibilité de la région opérée. On n'a jamais constaté d'atrophie appréciable dans le membre opéré.

Quant à la marche de la maladie qu'on a voulu combattre par cette opération, elle présente ceci de remarquable, que jamais les accidents n'ont disparu tout-à-fait aussitôt après l'opération. On voit au contraire en lisant toutes les observations qui ont été publiées sur ce sujet, que ces accidents n'ont disparu que progressivement. Ainsi chez les malades de M. Verneuil, les spasmes n'ont cessé complètement, dans l'un qu'un mois après l'opération ; dans l'autre, ils avaient notablement diminué de fréquence et de violence lorsque le malade mourut d'un érysipèle. Des deux névralgies guéries par Callender, l'une disparut complètement trois jours après l'opération, l'autre, deux mois après seulement. Chez le malade de Billroth les phénomènes spasmodiques ne reparurent plus le vingtième jour. Enfin, dans l'observation de Nüssbaum, on voit que le malade eut encore des contractures et des pertes de connaissance pendant longtemps et il ne sortit guéri de l'hôpital que le cent deuxième jour après l'opération. Cependant la malade de Gartner ne ressentit plus ses douleurs au bras à partir du moment de l'opération.

La même marche a été remarquée pour les cas de sections nerveuses pratiquées pour les mêmes affections « c'est qu'en effet, dit Létievaut (1), il faut quelques jours encore pour que tout ait repris sa physionomie normale dans cet organisme profondément ébranlé. »

1. Traité des sections nerveuses, Létievaut. 1876.

CHAPITRE IV.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

Les chirurgiens qui ont pratiqué l'opération de la distension des nerfs se sont naturellement demandé comment pouvait agir une semblable opération dans la guérison des affections contre lesquelles elle a été dirigée. La plupart en ont donné une explication différente. Ce sont ces interprétations que nous allons maintenant passer en revue et que nous allons essayer de discuter.

Voici ce que dit Billroth de la guérison qu'il obtint : « quelles étaient ces causes irritantes, non reconnaissables pour nos sens, qui disparurent par le dégagement, hors de ses rapports normaux, du nerf normal pour la vue et pour le toucher ; si seulement de semblables causes ont existé ! Je n'entreprends pas de le décider. Il serait presque inutile d'établir que l'opération n'a influé que sur l'inflammation consécutive de la partie supérieure du nerf ou sur la fièvre qui l'accompagnait. Il est constant que les attaques cessèrent peu après la première opération, et qu'une grande part des phénomènes peut être rapportée à l'emprisonnement étroit du nerf dans la cicatrice. »

Ainsi, pour lui, l'opération n'aurait agi qu'en dégageant le nerf des tissus par lesquels il aurait été comprimé, irrité. Il ne tient pas compte de la distension qu'il a pu lui faire subir en l'isolant des parties voisines. Cependant il avoue

qu'à la vue et au toucher tout paraissait normal. L'explication paraît donc satisfaisante ; du reste, il convient qu'il n'est pas facile d'en donner une satisfaisante.

Voyons ce qu'en pense Nüssbaum. « Cette intervention paraît exercer une influence toute directe et puissante sur les fonctions du nerf. Si ces beaux résultats n'étaient dus qu'à ce que la dénudation et le tiraillement des nerfs ont amené une modification dans la situation des fibres nerveuses et leur nutrition, il serait impossible de comprendre la rapidité de l'action au moment de l'opération, à l'instant même du tiraillement comme l'ont clairement montré ces deux cas (Voir les observat. de Nüssbaum et de Gartner). Je ne doute pas un instant que cette opération ne doive modifier la nutrition des nerfs, l'endosmose et l'exsomose, etc. Mais, les résultats obtenus surviennent trop instantanément pour qu'on puisse les expliquer de cette manière. »

Ainsi donc, Nüssbaum avoue aussi ne pouvoir donner une explication satisfaisante touchant les phénomènes qui surviennent après cette opération. La rapidité d'action ne saurait effectivement s'expliquer par une modification dans la nutrition du nerf. Il faut donc chercher ailleurs les raisons plausibles de ce changement rapide survenu dans un nerf après cette intervention. Cependant, avant de pratiquer l'opération sur son malade, il dit : « J'entrevois la possibilité que la cicatrice de l'abcès de la nuque enserrât fortement quelques cordons nerveux et que le relâchement pût faire cesser le spasme tonique aussi heureusement que la résection du coude l'avait fait. » Il croyait donc aussi à l'emprisonnement du nerf dans une cicatrice.

Callender se livre sur ce point à diverses suppositions

que nous croyons utile de rapporter ici : « Si, dit-il, on nous demande comment le tiraillement d'un nerf guérit la douleur, nous avouerons que la réponse n'est pas facile. On peut difficilement admettre que ce soit par une excitation des fibres nerveuses, car un léger tiraillement peut exciter un nerf. Il est encore bien plus difficile de supposer qu'un violent tiraillement agisse comme simple stimulant. Le fait de la mise à nu du nerf et la destruction des adhérences anormales avec les tissus voisins peuvent être la cause possible de la guérison et cela d'autant plus que le tiraillement consécutif détruit les adhérences qui peuvent encore subsister. De même qu'on obtient la guérison des articulations en rompant les adhérences qui y existent, de même ici, la guérison peut avoir la même raison d'être. Cela est possible, mais c'est exceptionnel ; car, de telles adhérences, si elles existent, se trouvent plus probablement à l'extrémité terminale du nerf en rapport avec la cicatrice du moignon et elles sont détruites par la mise en liberté du nerf immédiatement au-dessus de la cicatrice, ou par la section du nerf, ou par l'opération plus simple du tiraillement ; et, comme l'expérience nous l'apprend, ces mesures amènent rarement la guérison, si ce n'est dans les cas où l'irritation est limitée à un seul nerf... Je pense, quoi qu'il en soit, que le tiraillement sert à engourdir le nerf pour quelque temps, je ne dirai pas à paralyser, car dans les cas où un nerf, sans être coupé comme dans la section, a subi une opération comme celle du tiraillement, par exemple, le mouvement et la sensibilité disparaissent quelque temps, mais ne sont point perdus pour toujours. Par cet engourdissement, nous pouvons empêcher la transmission des

impressions anormales le long des fibres nerveuses et dans cet intervalle, les centres reprennent leur rôle naturel. C'est comme dans la simple opération de Brown-Séquard consistant à verser de l'éther sur un nerf dénudé, ce qui le rend pour quelques jours incapable de transmettre des impressions.

Callender, dans son interprétation, part de ce principe, que le système nerveux périphérique est normalement sous la dépendance du système nerveux central. Cette prédominance du système nerveux central peut être ébranlée par une irritation continue des nerfs périphériques, irritation qui, en donnant plus de force au système périphérique enlève au système nerveux central. L'opération aurait donc pour effet d'interrompre momentanément l'action débilitante de cette irritation sur les centres pour permettre à ceux-ci de reprendre leur force et leur prépondérance et conséquemment pour ne plus se laisser influencer par l'agent irritant siégeant sur le trajet des nerfs périphériques.

Enfin, vient l'interprétation de M. Verneuil qui a pensé que la guérison ainsi obtenue était due à ce que la distension agissait sur la continuité du nerf comme pourrait le faire une section nerveuse ; et c'est précisément cette supposition qui l'a déterminé à modifier l'opération dans le sens dont nous avons parlé, c'est-à-dire qu'il ne s'est pas contenté de distendre le nerf, mais, pour assurer une solution de continuité complète sur les tubes nerveux, il a broyé le nerf, de manière à ne laisser, autant que cela est possible, aucun tube nerveux intact.

Avant de pratiquer cette opération sur le vivant. M. Verneuil a fait sur le cadavre une expérience qui l'a confirmé

dans cette manière de voir. Cette expérience que nous avons nous-même reproduite plusieurs fois est analogue à l'opération que nous avons décrite plus haut. On dénude un nerf, on passe dessous une sonde cannelée et on soulève fortement ce nerf avec la sonde en faisant porter les bords de cette sonde sur le nerf. Pendant cette manœuvre on sent, plutôt qu'on ne l'entend, un craquement qui paraît se passer dans le nerf. Ce craquement pourrait être rapporté à la rupture des filets nerveux qui entrent dans la composition du nerf. De plus, lorsqu'on examine ce nerf après cette manœuvre, on constate que là où a porté la sonde cannelée, il existe un sillon transversalement dirigé par rapport au nerf. Enfin, si on place ce nerf entre l'œil et la lumière on voit que ce sillon tranche sur le reste du nerf par sa coloration plus blanche et par un certain degré de transparence, ce qui semble indiquer que dans ce point l'épaisseur du nerf est notablement diminuée, probablement aux dépens des tubes nerveux qui se sont rompus à cet endroit.

Nous avons plusieurs fois répété cette expérience et voici ce qu'il nous a été permis de constater :

1° Que ce craquement n'est ressenti que sur les cadavres récemment morts ; 2° qu'il est presque toujours accompagné de la rupture de quelques filets nerveux qui partent du tronc distendu pour aller se rendre aux muscles voisins ; 3° qu'il se produit bien un sillon sur le nerf lorsque l'on se sert pour le distendre d'une sonde cannelée ou d'une tige mince, mais que ce sillon n'existe pas si on se sert du doigt ou d'un corps à large surface, quoique le même craquement se fasse sentir par ce dernier moyen.

D'où l'on peut conclure, que ce craquement perçu par l'opérateur, au lieu d'être dû à la rupture des tubes nerveux du nerf, peut bien être rapporté aussi à la rupture des petits filets nerveux qui se rendent aux muscles, que le sillon observé n'est pas forcément le résultat de la distension du nerf, c'est-à-dire que les tubes nerveux ne se rompent pas nécessairement au même endroit pour former un sillon transparent, puisque ce sillon n'a pas lieu lorsqu'on distend avec le doigt. Il n'est même pas sûr que cette rupture se fasse à des hauteurs différentes. C'est pour éclairer davantage ces différents points que nous avons eu recours à des vivisections suivies de l'examen histologique des nerfs sur lesquels nous avons expérimenté. Cet examen est dû à l'obligeance de M. le docteur Latteux.

Par ces expériences nous nous proposons de rechercher quelles sont les modifications qui surviennent dans les fonctions physiologiques et dans les éléments anatomiques d'un nerf distendu ; si ces modifications permettent de conclure dans le sens de l'explication qu'a donnée M. Verneuil du mode d'action de cette opération ; quelles sont les modifications qui surviennent dans un nerf broyé ; si ces modifications ressemblent à celles d'un nerf distendu ou, si elles en diffèrent, en quoi consiste cette différence ; enfin à quelles considérations peuvent donner lieu ces modifications.

Les animaux dont nous nous sommes servis sont des chiens de races et d'âges différents. Nous les avons tous sacrifiés après un temps sensiblement égal à partir du jour de l'opération qu'ils ont subie, de sorte que, s'il y a identité d'action dans les différentes opérations, il doit aussi y avoir identité de lésion.

Le nerf sciatique nous a paru être le nerf le plus convenable pour ces expériences, parce que, comme il innervé seul le membre postérieur, il y a plus de facilité pour explorer la sensibilité et les mouvements qui dépendent de ce nerf, et parce que toute erreur peut être plus facilement évitée, puisqu'il tient seul sous sa dépendance la sensibilité et le mouvement de la jambe.

S'il est vrai que la distension des nerfs produit une solution dans la continuité des tubes nerveux, on doit trouver après cette opération les mêmes altérations qu'on trouve après une section nerveuse. C'est pourquoi nous avons commencé nos expériences par une résection du nerf sciatique afin d'avoir un terme de comparaison entre les altérations que produisent nos expériences et celles qui résultent d'une section complète des nerfs. Voici donc l'exposé de cette première expérience avec les résultats qu'ont donnés l'exploration des fonctions du nerf et son examen histologique.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE. — *Nerf réséqué.*

Le 12 février 1876, M. Marchand dénude le nerf sciatique droit d'un chien, l'attire légèrement en dehors et l'excise sur une longueur d'environ un centimètre. Au moment de la section, l'animal s'agite violemment, les matières fécales et l'urine sont projetées au dehors avec force. L'opération terminée, on délivre l'animal et on le fait marcher. Son membre est traînant et repose sur le sol indifféremment tantôt par sa face plantaire, tantôt par sa face dorsale. La sensibilité a complètement disparu de ce membre,

car on peut le piquer, le pincer fortement sans qu'il s'en aperçoive.

13 février. — Il paraît toujours souffrant; il ne s'appuie plus sur sa patte postérieure droite qui reste suspendue pendant la marche. Même insensibilité du membre opéré.

Les mêmes phénomènes existent jusqu'au 10 mars. La plaie est alors complètement cicatrisée. L'animal est sacrifié. On découvre le nerf sciatique. Il est entouré de tissu cellulaire induré qui lui adhère fortement. Les deux bouts du nerf ne se sont pas réunis; ils sont tous deux renflés à leur extrémité libre. Ils sont enlevés et placés dans le liquide de Muller.

Examen histologique. — Bout central. — Sur une coupe transversale on observe nettement la structure primitive du nerf. Les faisceaux sont parfaitement délimités et l'on distingue très-nettement la section des tubes nerveux avec leur cylinder axis. Cependant les parties périphériques sont moins nettes qu'au centre et les tubes en cet endroit semblent avoir subi un commencement d'atrophie. Les parties ambiantes montrent un développement actif de tissu conjonctif et de tissu graisseux, caractérisés par la production de nombreuses cellules embryonnaires.

En somme, cette portion du nerf restée en rapport avec les centres nerveux laisse voir parfaitement sa structure première.

Bout périphérique. — Il n'en est plus de même ici. Toute trace de nerf a disparu. La section de ce bout périphérique ne montre plus qu'une surface de nature conjonctive avec de nombreuses cellules de nouvelle formation et

un envahissement graisseux considérable. Il y a en ce point atrophie complète des faisceaux nerveux, et il est impossible d'y rencontrer la moindre trace de tube nerveux.

Ce résultat nous servira pour comparer le degré de dégénérescence qui survient à la suite de la distension ou du broiement, les chiens étant sacrifiés après un nombre de jours égal à partir du moment de l'opération.

II^e EXPÉRIENCE. — *Nerf distendu avec le doigt.*

13 mars 1867. — M. Terrillon découvre le nerf sciatique droit d'un chien, l'isole des tissus voisins avec le doigt, puis, passant l'index dessous le nerf, il attire celui-ci au dehors jusqu'à une distance de cinq centimètres du membre. Cela fait, le nerf est remis en place et le chien rendu libre. Pendant ces manœuvres, l'animal manifeste par ses cris et ses mouvements désordonnés une violente douleur. Les urines et les matières fécales s'échappent avec violence.

Après cette opération le chien ne marche plus que sur trois pattes ; celle qui a servi à l'expérience reste suspendue. Un quart d'heure après nous explorons la sensibilité du membre. L'animal ne paraît sentir ni les piqûres d'épingle, ni le pincement de la peau dans tout le membre opéré.

Le lendemain lorsqu'on pique avec une épingle la face plantaire de la patte, l'animal la retire vivement. Cependant il ne se sert de son membre pour la marche que par instants.

Les jours suivants la marche et la sensibilité sont redevenues sensiblement normales.

15 avril. — Le chien est sacrifié et le nerf est enlevé. Celui-ci est entouré de tissu cellulaire induré et adhérent. Sa couleur et son volume n'ont pas changé. Il est mis dans le liquide de Muller le même jour.

Examen histologique. — Deux coupes ont été pratiquées l'une au point où a porté la traction, l'autre à deux centimètres plus bas.

Dans la première partie la section présentait à la périphérie un tissu conjonctif lâche, infiltré de quelques cellules adipeuses. On y constatait aussi un grand nombre de cellules embryonnaires ayant pour origine évidemment le traumatisme opéré sur le nerf. Dans la partie centrale, le tissu conjonctif paraît également un peu hypertrophié, mais les tubes nerveux sont encore intacts.

Dans la deuxième partie, les faisceaux nerveux ont gardé leur apparence normale. Le tissu conjonctif paraît également un peu hypertrophié.

Ainsi le nerf n'a pas subi de dégénérescence si ce n'est au point où a été opérée la traction, et seulement à la périphérie.

On voit d'après cette expérience que les phénomènes survenus après la distension ne sont point d'accord avec l'explication qu'a donnée M. Verneuil du mode d'action de la distension nerveuse. Il n'y a paralysie ni du mouvement ni de la sensibilité vingt-quatre heures après cette opération. L'altération du mouvement et de la sensibilité qu'on remarque immédiatement après l'opération peut être rapportée comme le veut Callender à l'engourdissement du nerf, qui vient de subir une pression considérable.

L'examen microscopique lui-même, à part quelques altérations périphériques insignifiantes, ne révèle rien qui soit favorable à l'interprétation de M. Verneuil, puisque les tubes nerveux sont parfaitement conservés après la distension très-forte qu'ils ont subie. Il n'y a donc pas rupture de ces tubes. Car s'il en était ainsi, ils seraient dégénérés dans leur partie périphérique, comme cela se passe après une section.

Si maintenant on distend le nerf avec une sonde cannelée en faisant porter les bords de la sonde sur le nerf, voyons ce qui se passe :

III^e EXPÉRIENCE. — *Nerf distendu avec la sonde cannelée.*

17 mai 1876. — M. Terrillon, dénude le nerf sciatique droit d'un jeune chien, l'isole des tissus voisins avec la sonde cannelée, passe cette sonde sous le nerf et l'attire au dehors avec cette sonde jusqu'à une distance de cinq centimètres des bords de la plaie, puis il le remet en place.

Mêmes manifestations de douleur que précédemment de la part de l'animal. Le nerf qui a porté sur les bords tranchants de la sonde présente un sillon manifeste qui correspond à ces bords.

Nous explorons la sensibilité une demi-heure après l'opération. L'animal ne paraît sentir ni les piqûres d'épingle ni le pincement. La marche a lieu sans le secours du membre opéré.

Le lendemain il évite de se servir de son membre pour marcher ; mais la sensibilité a reparu, car, lorsqu'on le

pique il fait des mouvements violents pour échapper à cette excitation.

Les jours suivants l'animal a complètement recouvré la sensibilité et le mouvement dans la région du nerf opéré.

12 juin. -- Le chien est sacrifié. Le nerf sciatique est enlevé. Il est, comme les autres, entouré d'une masse de tissu cellulaire qui lui adhère intimement. La partie périphérique ne paraît pas avoir changé d'aspect, ni de volume. Il est placé dans le liquide de Muller.

Examen histologique. — Sur une section transversale du nerf à trois centimètres de la partie distendue, on observe les détails suivants :

La coupe présente seulement deux gros faisceaux nerveux au centre desquels les tubes nerveux sont intacts et laissent voir leur cylinder axis, tandis qu'à la périphérie leurs contours sont moins nets et montrent un envahissement évident de tissu conjonctif. De plus, l'ensemble du faisceau est partagé en faisceaux secondaires par les travées conjonctives incontestablement hypertrophiées.

Quant aux autres faisceaux qui normalement existent pour constituer le sciatique avec son volume habituel, ils sont en voie d'atrophie ; leurs cylinder axis ont disparu et leur contour mal défini se confond avec l'ensemble du tissu conjonctif qui entoure les faisceaux précédents.

En somme, atrophie des faisceaux superficiels, intégrité relative des faisceaux profonds et développement exagéré du tissu conjonctif d'union.

Le même nerf sciatique examiné au point où s'est produite la distension offre les particularités suivantes :

Le tissu conjonctif est hypertrophié ; beaucoup de glo-

bules graisseux. Cependant, on remarque encore un certain nombre de tubes nerveux intacts dont les contours se confondent avec le tissu conjonctif ambiant. En somme, il y a eu désagrégation complète d'un certain nombre de faisceaux nerveux.

Ici les modifications survenues diffèrent notablement de celles de l'expérience précédente. Le nombre considérable de faisceaux nerveux dégénérés peut être rapporté à la section de ces faisceaux par les bords de la sonde à travers le névrilemme. Les mouvements et la sensibilité n'ont été que momentanément altérés ; cela tient probablement à ce qu'il reste encore assez de tubes nerveux intacts pour suppléer à ceux qui ont été rompus.

IV^e EXPÉRIENCE. — *Nerf broyé sur la sonde cannelée.*

17 mai 1876. — M. Marchand dénude et isole le nerf sciatique d'un jeune chien. Il introduit la sonde cannelée sous ce nerf et le soulève légèrement en ayant soin de faire porter les deux bords de la sonde sur le nerf, puis avec le pouce de la main droite, il comprime fortement ce nerf sur la sonde en le faisant rouler plusieurs fois sous son doigt. L'opération est accompagnée des mêmes démonstrations de douleur que précédemment. La sonde une fois retirée, on remarque sur le nerf un sillon profond à l'endroit où a porté la sonde.

L'opération terminée, on fait marcher l'animal ; on observe alors que sa jambe est traînante ; néanmoins il s'appuie encore dessus, mais les doigts reposent sur le sol tantôt par leur face dorsale, tantôt par leur face plantaire.

L'exploration de la sensibilité montre une anesthésie complète de tout ce membre.

Le lendemain ce chien paraît toujours souffrant. Il continue de se servir du membre opéré, mais toujours en trainant sur le sol ses doigts qui portent indifféremment sur leur face dorsale ou plantaire. Insensibilité complète du membre.

19 mai. — Il est redevenu caressant. On peut piquer ou pincer comme on veut le membre opéré sans que l'animal paraisse s'en douter.

Enfin la paralysie du mouvement et de la sensibilité a persisté complète jusqu'au 12 juin, jour où il a été sacrifié. On n'a pas remarqué d'atrophie appréciable du membre.

Le nerf sciatique est enlevé ; il est également entouré de tissu cellulaire induré. Pas de changements apparents dans le volume ou la couleur du nerf. Il est mis dans le liquide de Muller pour être examiné au microscope.

Examen histologique. — Deux coupes ont été pratiquées, l'une au niveau du point où a été pratiqué le broiement, l'autre à trois centimètres plus bas.

Dans le point où a porté la sonde, on ne trouve plus de trace de nerf ; il est impossible d'y rencontrer la moindre apparence de tube nerveux. La section laisse voir de larges travées de tissu conjonctif aréolaire avec commencement d'envahissement graisseux.

A trois centimètres en bas de ce point, on trouve également un tissu conjonctif très-hypertrophié avec une quantité considérable de globules graisseux, et de cellules de nouvelle formation.

En somme, le nerf est en pleine dégénérescence dans la

partie située en bas du point broyé ; tandis qu'au niveau de ce point le nerf n'existe plus.

Tout démontre ici qu'il y a eu solution complète dans la continuité des tubes nerveux. L'examen physiologique et l'examen microscopique s'accordent sur ce point. Ce qui montre qu'on peut arriver à intercepter totalement la transmission des impressions parcourant ce nerf, pourvu qu'on déploie une force suffisante qui doit toujours être considérable. Avec une pression modérée on n'obtient que les résultats signalés dans l'expérience suivante.

V^e EXPÉRIENCE. — *Nerf sciatique modérément broyé.*

27 mai 1876. — M. Marchand dénude le nerf sciatique gauche d'un chien, introduit sous ce nerf une sonde cannelée et presse ce nerf entre son pouce et les bords de la sonde. La pression qu'il exerce, quoique forte, est bien moins grande que celle qu'il a exercée pour la IV^e expérience. Mêmes phénomènes de douleur concomitants. Après l'opération le nerf est remis en place et le chien rendu libre.

Le chien se sert encore de ce membre pour la marche ; mais il est traînant et moins solide, car le chien fait de temps en temps quelques faux pas. Toutefois, il ne marche pas comme celui qui a servi pour l'expérience IV, c'est-à-dire qu'il ne s'appuie pas sur le sol, tantôt par la face plantaire, tantôt par la face dorsale.

La sensibilité paraît très-obtuse, car la piqure et le pin-

nement ne déterminent pas de mouvements brusques comme cela se remarque pour les autres membres qui sont sains.

Le lendemain l'animal paraît ne ressentir aucune douleur. Sa patte est parfaitement sensible à la piqûre. Il marche sans boiter ; cependant il trébuche encore quelquefois.

Les jours suivants il marche et sent comme à l'état normal. Il est sacrifié le 23 juin, et le nerf broyé est enlevé. celui-ci est comme les autres entouré de tissu cellulaire induré sans paraître autrement modifié.

Examen histologique. — Sur une coupe en travers on distingue parfaitement la section des faisceaux nerveux, mais on remarque que si les tubes nerveux sont fort nets en certains endroits, en revanche, ils sont entièrement dégénérés sur d'autres parties. Le tissu conjonctif a également suivi la même marche et s'est hypertrophié ainsi que le tissu grasseux, lequel en certains endroits a envahi les faisceaux nerveux qu'il a atrophiés et qu'il remplace. On trouve dans quelques points des extravasations sanguines et des vaisseaux dilatés.

Dans cette expérience, on remarque à peu près les mêmes altérations que dans l'expérience III, où le nerf a été distendu avec la sonde cannelée. C'est qu'en effet dans les deux cas il y a eu rupture d'un certain nombre de tubes nerveux par un mécanisme presque semblable dans les deux cas, c'est la pression de la sonde cannelée qui a déterminé cette rupture.

Si on applique les résultats de ces expériences, à l'in-

interprétation qu'a donnée M. Verneuil du mode d'action de la distension des nerfs, on peut conclure que : 1° la distension n'agit pas en rompant les tubes nerveux, puisque l'exploration de la sensibilité et du mouvement fait voir que les fonctions du membre opéré sont à peine interrompues pendant vingt-quatre heures. De plus, l'examen histologique ne fait pas voir les lésions caractéristiques de la section nerveuse ; 2° que conséquemment le craquement perçu par l'opérateur n'est pas dû à cette rupture des faisceaux nerveux ; et que le sillon qu'on remarque sur le trajet du nerf est dû à l'action des bords de la sonde qui rompt les tubes à travers le névrilemme ; car l'examen histologique fait reconnaître qu'il y a des tubes nerveux dégénérés au-dessous du point où a porté la sonde ; 4° que le broiement seul du nerf agit en déterminant une solution dans la continuité du nerf, puisqu'il cause des altérations analogues à celles qui existent après les sections nerveuses ; 5° que cette solution de continuité, pour être complète, nécessite une pression très-grande de la part de l'opérateur. Tels sont les points que nous nous proposons d'élucider par ces expériences.

En résumé, on comprend que la distension des nerfs, puisse agir dans certains cas en dégageant les nerfs des tissus voisins qui les compriment ou les irritent comme dans les cas de névralgies consécutives à une amputation dont la cicatrice comprime le nerf. Mais dans les cas où ces accidents ne peuvent être attribués à une pareille cause, dans ceux où on trouve le nerf et les tissus voisins parfaitement sains, à quelle action attribuer les résultats heureux qu'on obtient par la distension des nerfs ? Nous venons

de voir que ce n'est pas par une solution de continuité des tubes nerveux. Ce ne peut être non plus par la seule modification dans la nutrition du nerf ; car alors l'action ne pourrait être aussi subite que celle qu'on observe toujours, après cette opération. Est-ce par l'engourdissement momentané du nerf ? Cette explication qu'en donne Callender est encore la seule admissible jusqu'à présent. Car il est possible que cet engourdissement, en empêchant la transmission de l'action irritante, permette aux centres affaiblis par l'irritation venant de la périphérie, de reprendre leur rôle prépondérant, et de résister avec une nouvelle force à la même cause d'irritation venant de la périphérie. Mais alors l'agent irritant existe toujours, et comment ne reproduit-il pas les accidents dissipés d'abord ? On peut alors supposer que pendant le temps que dure l'engourdissement, il se développe autour ou dans l'intérieur même de l'agent irritant des modifications de tissu qui ont pour résultat de diminuer l'excitation produite, ou d'y accoutumer le système nerveux.

CHAPITRE V

PRONOSTIC.

Tous les chirurgiens qui ont pratiqué cette opération s'accordent à dire qu'elle ne présente pas de gravité. Billroth prétend qu'il n'y a aucun inconvénient à mettre un nerf à nu et à le séparer des tissus voisins, car, dit-il, « j'ai eu l'occasion d'extirper une tumeur carcinomateuse de l'aisselle et un fibrome de la grosseur d'une tête d'adulte dans la région du nerf sciatique, sans que les nerfs fussent troublés dans leur développement, ni dans leurs fonctions par l'arrachement de leurs parties environnantes sur une large surface. »

Nüssbaum ne se laissa pas déconcerter par l'idée de mettre à nu et d'étendre tous les nerfs intéressés de son malade. Il se proposait même, si la moelle épinière paraissait intéressée, de suivre les quatre nerfs cervicaux inférieurs jusqu'à leur sortie de la colonne vertébrale et d'agir ainsi sur la moelle épinière elle-même par le tiraillement de ces nerfs.

Pour Callender, cette opération est tout-à-fait bénigne et il cite à l'appui de ce qu'il avance un certain nombre d'observations où les nerfs ont été mis à nu et tirillés accidentellement sans qu'il en soit résulté la moindre complication (1).

1. Bartolomens Hospital Reports, volume VI, page 37.

Pour ce qui est de la distension des nerfs, il n'est pas douteux qu'il en soit ainsi. Les observations rapportées jusqu'à présent sur ce sujet tendent à le démontrer suffisamment, bien qu'elles soient encore peu nombreuses. Mais dans le broiement des nerfs, il est à craindre qu'il n'en soit pas tout-à-fait de même ; car on peut assimiler le broiement pratiqué dans cette opération aux écrasements accidentels des nerfs, et on sait que dans ces cas il survient souvent des accidents très-graves, névralgie, tétanos, etc.. Cependant Weir Mitchell dit que la contusion des nerfs n'est en général pas grave, et si l'on considère les deux seuls cas où le broiement des nerfs a été pratiqué, on voit qu'il n'en est résulté aucun accident. Il est évident qu'il faudrait un bien plus grand nombre d'observations sur ce sujet pour pouvoir en tirer une règle générale. Toutefois, on conçoit que le broiement des nerfs puisse être suivi, comme les traumatismes nerveux ordinaires, de névralgie, de névrite et de tétanos, et qu'en voulant guérir une de ces affections on transforme cette affection en une autre plus ou moins grave.

Craindra-t-on de rompre le nerf en pratiquant la distension ? On ne sait pas encore la force nécessaire pour rompre chacun des nerfs de l'économie, mais on peut facilement graduer la force à déployer au volume du nerf. Quelques expériences ont été entreprises par M. Tillaux pour savoir quel est le degré de résistance de certains nerfs (1). C'est ainsi qu'il a trouvé que pour le sciatique, il était besoin pour le rompre d'un poids de 54 à 58 kilogrammes ; pour

1. Affections chirurgicales des nerfs. Thèse d'agrégation. 1866.

le cubital et le médian, il a fallu un poids de 20 à 25 kilogrammes. On voit par là que les nerfs sont très-résistants et qu'il faut déployer une force très-considérable pour rompre les troncs nerveux des membres; par conséquent, cette rupture est peu à craindre lorsqu'on opère sagement.

Il n'y a pas à craindre davantage la perte des fonctions du membre dont un ou plusieurs nerfs auront été distendus ou broyés. Les observations publiées sur ce sujet démontrent que jamais la sensibilité ou le mouvement n'ont été abolis plus de vingt-quatre heures après la distension simple. Les recherches que nous avons faites nous-même tendent à démontrer la même proposition. Toutefois, dans le broiement, il est possible que la sensibilité et le mouvement disparaissent complètement pour longtemps comme le montre l'expérience IV.

Dans ce cas les tubes nerveux ont été détruits au niveau du point où a porté la sonde; mais on peut espérer aussi que la régénération ne se fera pas attendre; car dans ce cas, le névrilemme étant conservé, les deux bouts du nerf se trouvent rapprochés, ce qui favorise puissamment la régénération. De plus les vaisseaux nourriciers des tubes nerveux contenus dans le névrilemme étant conservés avec lui, favorisent non moins puissamment cette régénération. On aurait pu sur ce point faire des recherches; mais la longueur du temps nécessaire à une pareille entreprise ne nous a pas permis de nous en occuper.

Si nous examinons maintenant les résultats de l'opération dans les sept cas où elle a été pratiquée, nous voyons que dans cinq de ces cas l'opération a eu un succès complet; dans les deux autres cas les malades sont morts, mais

d'une maladie tout-à-fait indépendante de l'opération. Ainsi la malade de Gartner succomba à la suite d'une hémorrhagie de la veine jugulaire qui n'avait cependant pas été lésée pendant l'opération, et la mort subite qui survint fut attribuée à l'entrée de l'air dans les veines. On ne peut donc pas mettre sur le compte de l'opération un accident qui peut survenir à la suite de tout autre opération sans qu'on puisse le prévoir. Du reste Gartner nous dit que les violentes douleurs qui tourmentaient la malade avant l'opération avaient été dissipées par cette intervention comme par enchantement. Quinze jours s'étaient écoulés depuis l'opération et la malade ne souffrait plus de ces douleurs lorsque survint cette hémorrhagie mortelle. L'autre cas de mort appartient à M. Verneuil. Mais pas plus dans ce cas que dans le précédent, l'on ne peut attribuer à l'opération ce malheur. La malade est morte ici des suites d'un érysipèle, au moment où les contractions dont elle souffrait beaucoup avant l'opération étaient en voie de disparaître complètement.

On peut encore se demander si les résultats heureux qu'on obtient à la suite de cette opération sont définitifs, c'est-à-dire si les accidents qu'on a combattus et qui ont d'abord disparu ne reparaitront pas au bout d'un temps plus ou moins long, comme cela se voit souvent à la suite des sections nerveuses pratiquées pour combattre les mêmes accidents. Il faut remarquer que dans aucun des cas dont nous citons les observations, les affections guéries n'ont reparu. Cela nous autorise à penser que cette opération guérit ces affections et en prévient le retour, au moins dans la majorité des cas, sinon dans tous. Le petit nombre de cas

où elle a été employée ne permet pas de généraliser davantage cette proposition.

De ce qui précède, on peut conclure que la distension des nerfs suivie ou non du broiement est une opération à peu près complètement innocente, qui mérite d'être employée souvent, surtout lorsqu'on a épuisé les ressources de la thérapeutique ordinaire, qu'elle est préférable à la section nerveuse, parce qu'elle n'a pas laissé de paralysies persistantes et qu'il est probable, que, dans le cas où elle en laisserait, la régénération nerveuse aurait beaucoup de chances pour se faire.

CHAPITRE VI.

INDICATIONS.

Pour bien saisir les indications d'une opération, il faut parfaitement comprendre comment elle agit et s'inspirer ensuite de son mode d'action pour l'appliquer au cas où son emploi paraît rationnel. Or, pour ce qui est de l'opération qui nous occupe en ce moment, nous ne savons pas d'une manière parfaitement exacte son mode d'action. Mais nous avons vu qu'on ne pouvait expliquer cette action d'une manière à peu près satisfaisante que de deux façons seulement. Ou bien elle dégage le nerf des tissus voisins qui, pour une cause quelconque, le compriment, l'irritent, ou bien elle intercepte pour un moment la transmission aux centres nerveux des impressions irritantes qui causent la maladie, comme le ferait une section nerveuse dont le nerf se régénérerait en peu de temps, de manière à permettre aux centres nerveux ébranlés et affaiblis par l'irritation périphérique de reprendre leur prédominance sur le système nerveux périphérique. On voit donc qu'on pourra employer la distension des nerfs dans tous les cas où on supposera qu'un nerf est comprimé et irrité par une cause quelconque, du tissu de cicatrice, par exemple, ou bien lorsqu'on voudra intercepter la transmission d'une impression irritante aux centres nerveux. Dans tous ces cas, il faut que l'affection qu'on se propose de combattre soit localisée, c'est-à-

dire qu'elle ait un point de départ précis et connu, un siège circonscrit à une région parfaitement accessible. Cette opération s'applique donc à peu près aux mêmes cas que les sections nerveuses. C'est pourquoi on y a eu recours pour des affections contre lesquelles les sections nerveuses ont été pratiquées souvent avec succès, tels que névralgie, tétanos, contractures, épilepsie. Mais, comme les sections nerveuses, elle ne doit pas être employée indifféremment pour toutes les variétés de ces affections. Nous étudierons donc à quelles formes de cette maladie elle convient et quelles sont les formes pour lesquelles elle doit être rejetée.

1° *Névralgie.*

L'opération de la distension des nerfs a été dirigée jusqu'à présent contre trois cas de névralgie ; un de ces cas appartient au docteur Gartner, les deux autres à Callender. Dans deux de ces cas, la névralgie était manifestement d'origine périphérique, car elles étaient consécutives, l'une à une chute sur le coude, l'autre, à un traumatisme à la suite duquel le malade avait eu la main endommagée.

Quant au cas de Gartner, on ne sait pas bien s'il s'agit d'une névralgie d'origine centrale ou périphérique. Ces douleurs intolérables qui surviennent tout-à-coup sans cause appréciable chez une malade qui avait eu autrefois une scarlatine grave compliquée d'une forte tumeur des parotides et d'une attaque d'apoplexie, font plutôt supposer qu'il s'agit ici d'une névralgie d'origine centrale.

Ainsi donc la distension des nerfs serait également indiquée dans les cas de névralgies d'origine périphérique et

dans ceux d'origine centrale, puisque cette opération a également réussi dans ces deux sortes de cas. On comprend que la distension nerveuse amène la guérison d'une névralgie d'origine périphérique par les raisons que nous avons données plus haut, mais il est plus difficile de comprendre comment elle peut guérir une névralgie d'origine centrale dont le foyer échappe, par conséquent, à toute intervention directe de la part du chirurgien. Peut-être qu'en tiraillant les troncs nerveux du plexus brachial, l'action s'est fait sentir jusqu'à la moelle épinière, ce qui a causé dans les éléments nerveux une modification favorable dans leur état. C'est l'explication qu'en donne Nüssbaum. « Le soupçon d'une cause centrale, dit-il, ne fournit, nous l'avons vu, aucune contre-indication. Au contraire, il est très-probable que ces manœuvres exercent leur action jusque sur les centres nerveux et provoquent peut-être au point d'origine des nerfs des modifications moléculaires qui se traduisent à la périphérie par des phénomènes si favorables. »

2° Contractures.

Les contractures sont, les unes essentielles, sans lésion appréciable, les autres symptomatiques d'une lésion des centres nerveux ; d'autres enfin sont sous l'influence de lésions nerveuses périphériques.

On a déjà employé la distension des nerfs pour les contractures appartenant au deuxième et au troisième ordre.

Ainsi, dans un cas de Nüssbaum, une ankylose du coude avait amené une contracture des doigts, la malade guérit à la suite d'une résection du coude suivie de l'extension du

bras, extension qui produisit le tiraillement du nerf cubital très-adhérent aux tissus voisins. Dans la seconde observation du même auteur, il s'agit d'une contracture de tout le côté gauche de la poitrine et par suite du bras, de l'avant-bras et de la main du même côté. Cette contracture est regardée par Nüssbaum comme étant de cause centrale ; il fit examiner le malade par le Dr Voit, professeur de physiologie, et celui-ci conclut comme lui que ces accidents ne pouvaient être que de cause centrale. Voici en effet comment s'exprime le Dr Voit en parlant du malade.

« Les contractures ne proviennent sûrement pas du coup de crosse que le sujet a reçu dans la région du coude, mais bien du deuxième coup sur la nuque. La cause ne peut être assurément de nature périphérique, puisque les nerfs sensitifs sont paralysés et les nerfs moteurs au contraire excités, et qu'à la périphérie les deux ordres de nerfs sont réunis en un seul tronc ; de même la contracture musculaire s'étend de bas en haut jusqu'au grand pectoral, etc., ainsi que l'insensibilité de la peau. Comme la cause doit être cherchée dans les centres nerveux, toute intervention à la périphérie sera infructueuse, naturellement aussi l'amputation du bras. La lésion doit avoir son siège près de la moelle épinière au niveau du plexus brachial c'est-à-dire vers les vertèbres cervicales inférieures. Il est très-possible, il est probable que le coup porté avec l'angle de la crosse n'a pas lésé la moelle épinière, mais seulement les racines gauches. Ou les racines atteintes ont été entièrement déchirées, ou du moins elles ont été si ébranlées qu'elles ne peuvent plus fonctionner en cet endroit. Les racines antérieures n'ont pas été atteintes aussi directement,

il y a là une cause quelconque qui entretient sur celle-ci une irritation constante, telle qu'une déviation de la vertèbre, une esquille dans le trou inter-vertébral etc., etc. Mais il se peut aussi que la lésion siège dans la moelle épinière même : alors l'ébranlement a intéressé les cordons blancs postérieurs du côté gauche, au niveau de la lésion mais non les cornes postérieures, car alors la substance grise des cornes postérieures aurait été lésée et toute sensibilité aurait disparu dans les parties gauches du corps situées au-dessous.

« On devrait admettre une excitation des racines qui s'implantent dans les cordons antérieurs, et cela par le fait d'une des causes susdites. Peut-être le cas est-il double. Mais il me semble plutôt que le coup a atteint les parties latérales gauches des vertèbres et a si fortement tirailé ou déchiré les racines postérieures que les racines antérieures elles-mêmes ont été irritées par quelque corps étranger, fragment de vertèbre, etc., d'où l'insensibilité et la contracture. » La distension des nerfs a donc aussi une action salutaire, même sur des contractures symptomatiques de cause centrale ? Nous ne chercherons pas à en donner une explication autre que celle qu'en donne Nüssbaum lui-même à propos des névralgies de même cause.

Quant aux contractures essentielles, elles sont d'ailleurs rares. Il n'est donc pas étonnant qu'on n'ait pas encore eu l'occasion d'en guérir par ce moyen. S'il est vrai que la distension des nerfs fait disparaître des phénomènes nerveux de cause centrale, on ne voit pas pourquoi il ne ferait pas disparaître aussi les phénomènes tenant à une cause inappréciable, mais existant néanmoins réellement.

3° *Tétanos.*

On distingue aussi deux espèces de tétanos, le tétanos traumatique et le tétanos spontané. Nous voyons deux fois appliquée avec succès la distension des nerfs suivie du broiement contre des accès tétaniformes graves, consécutifs à des traumatismes. Il s'agit, dans le premier cas, d'un malade qui a eu un doigt broyé entre une voiture et une roue ; de là, des spasmes douloureux dans le bras affecté, spasmes suivis de trismus et d'un état général grave. L'opération de la distension nerveuse, suivie du broiement du médian et du cubital, a mis fin à tous ces accidents, comme aurait pu le faire une section nerveuse ; mais nous avons vu que l'exploration de la sensibilité ne laisse pas supposer qu'il y a eu interruption complète de la transmission aux centres du principe irritant, puisque non-seulement la sensibilité était conservée après l'opération, mais encore il y avait de l'hypéresthésie sur certains points. Nous restons donc ici dans la même incertitude vis-à-vis de l'interprétation à donner à cette guérison. Quant au second cas, le résultat a été le même sans qu'on puisse l'expliquer d'une manière plus satisfaisante. M. Verneuil pratiqua la distension du nerf musculo-cutané, et les spasmes douloureux qui existaient dans le bras diminuèrent considérablement à partir de ce jour. Ils étaient consécutifs à l'extirpation d'un cancer du sein. Ces deux cas montrent que la distension des nerfs agit heureusement dans les cas de tétanos traumatique, c'est-à-dire de tétanos dépendant d'une lésion périphérique.

Quant à dire si la même opération agirait de même dans le cas de tétanos spontané, je crois qu'il serait téméraire de l'affirmer, car le plus souvent on ne sait à quel nerf s'adresser, à moins que la contracture ne se montre dans une région parfaitement limitée. Dans ce cas, on pourrait espérer, avec raison, modifier les nerfs de cette région en les distendant.

Le moment le plus opportun, pour pratiquer l'opération, sera vraisemblablement le moment de la période de début du tétanos, alors que les contractures sont encore localisées à un groupe musculaire déterminé des membres. Lorsque le tétanos est tout-à-fait confirmé, lorsque les contractures se sont généralisées, l'intervention a peu de chances de réussir, parce que les nerfs intéressés sont trop nombreux pour être distendus successivement dans la même séance.

Nous ne dirons rien des tétanos humoraux qui échappent naturellement à l'intervention chirurgicale. Tels sont les tétanos strychnique, intermittent, urémique, saturnin, le tétanos consécutif à l'ingestion de certains champignons vénéneux.

4^e *Epilepsie.*

Il y a aussi des épilepsies tenant à des causes très-diverses. L'efficacité de la distension des nerfs, dans cette affection, doit être subordonnée au genre de causes qui ont produit cette maladie. Si elle tient à une altération du sang, on ne peut pas compter sur l'intervention chirurgicale pour la guérir. Il en est de même si elle est idiopathique, sans lésion appréciable, si elle résulte d'une lésion du

système nerveux central, si elle est sous la dépendance d'une irritation spéciale des viscères, comme celle qui est due à la présence des vers intestinaux. Mais il n'en est plus de même lorsque l'épilepsie est due à une irritation des nerfs de la vie de relation. Dans ce cas, l'épilepsie débute souvent par une aura qui part presque toujours du même point. On comprend alors que si on modifie l'état des nerfs qui transmettent cette aura, il pourra se faire que l'excitation, produite par cette aura, ne se transmette pas aux centres et fasse avorter l'attaque. C'est ce qui arrive lorsqu'on pratique la section du nerf qui conduit cette impression, ou même lorsqu'on serre le membre qui est le point de départ de cette impression (il en existe des exemples non douteux). C'est ce qui est arrivé aussi pour le cas de Billroth que nous rapportons. Le malade s'était fortement contusionné la fesse droite en tombant sur l'angle d'une table ; de là des accidents convulsifs avec perte de connaissance, se reproduisant souvent et débutant toujours par le membre intéressé. Billroth, en découvrant le nerf sciatique, et en l'isolant des tissus voisins, l'a sans doute tirailé plus ou moins violemment, ce à quoi on peut attribuer la guérison ; car, de l'avis même de ce chirurgien, aucune lésion ne se voyait ni sur le nerf, ni autour de lui. Du reste, Nüssbaum s'est inspiré de ce cas pour guérir d'autres affections par son procédé de dénudation et de distension des nerfs.

On voit donc que la distension des nerfs suivie ou non du broiement a été employée avec succès dans quatre espèces de maladies, les névralgies, les contractures, le tétanos et l'épilepsie, cas dans lesquels on a employé aussi les

sections nerveuses. Mais la distension présente sur les sections nerveuses cet avantage qu'elle n'occasionne pas la perte des fonctions du nerf opéré, même après le broiement et que conséquemment on peut l'employer sur plusieurs nerfs en même temps. C'est ainsi que nous voyons Nüssbaum distendre tous les troncs nerveux qui forment le plexus brachial, les deux nerfs cervicaux inférieurs et le cubital sans qu'aucune des fonctions du membre aient été perdues ou même compromises. M. Verneuil distend et broie les deux nerfs principaux de l'avant-bras, et malgré cela, la sensibilité et le mouvement restent intacts. Gartner agit également sur tous les cordons du plexus brachial et sa malade était en voie de parfaite guérison, lorsqu'elle fut enlevée par une hémorrhagie mortelle.

CHAPITRE VII.

TRAITEMENT.

Cette partie de ce travail ne présente qu'un intérêt très-secondaire, car il n'y a rien de particulier à dire relativement au traitement de la plaie que nécessite cette opération. Le nerf une fois remis en place, il ne reste plus qu'à panser la plaie simple qui a été faite; pour cela il n'y a pas besoin d'employer un pansement autre que celui qu'on emploie journellement pour des plaies simples, c'est-à-dire celui qui se compose de charpie et de cérat. MM. Verneuil et Nüssbaum emploient le pansement de Lister pour préserver la plaie des miasmes qui existent toujours dans les grands hôpitaux. Callender pansa les plaies de ses opérés avec de l'acide salicilique au 20^e.

Quant au traitement des complications qui pourraient se présenter, il ne peut être différent de celui que réclame chacun des accidents pris en particulier.

OBSERVATION I (*Billroth*).

M. F. de M. fonctionnaire ministériel Hongrois à Pesth âgé de 25 ans, vint à ma consultation en mai 1869. Ses parents furent toujours bien portants, ainsi que plusieurs frères et sœurs. En général la plupart des membres de cette famille sont nerveux et

très-irritables, mais l'épilepsie y est inconnue. Le malade, jeune homme vigoureux, bien développé, et bien conformé, blond avec des yeux bleus « s'est toujours bien porté jusqu'à 13 ans ; alors, il eut la rougeole, la scarlatine, la petite vérole, un cas de choléra, et garda le lit six mois, pendant lesquels il vivait sur les bords de la Theiss, au milieu des fièvres intermittentes. Là il eut aussi un rhumatisme aigu avec péricardite, qui n'eut pas de suite ; dans l'hiver de 1868-69 il eut souvent la diarrhée, mais il s'en remit promptement et il était si bien guéri de toutes les maladies ci-dessus mentionnées, surtout dans les derniers temps, qu'au moment de l'accident on devait le considérer comme parfaitement sain.

Le 16 février 1869 après midi, il montait à l'aide d'une échelle sur une haute armoire à archives, et l'échelle se brisait alors qu'il avait dans les bras un bloc de pièces du poids de soixante livres ; il tomba en arrière, la fesse droite portant sur l'angle d'une table, et de là sur le sol de la chambre, tandis que le paquet d'actes lui tombait sur le testicule ; étourdi par la plus vive douleur, il resta plusieurs minutes sans connaissance ; revenu à lui, il chercha à se relever, ce qu'il ne fit qu'avec beaucoup de peine et de grandes douleurs, pourtant il put rentrer lentement chez lui, et en dépit de douleurs assez vives dans la jambe et les testicules, il se força à faire visite à un ami éloigné d'environ une demi-heure. La marche fut pénible et très-douloureuse ; il remarqua qu'il étendait le pied droit involontairement et ne pouvait marcher que sur la pointe du pied. Arrivé chez son ami il ne put s'asseoir qu'en tenant la jambe droite dans l'extension ; les testicules étaient tuméfiés et toujours douloureux. Il crut pouvoir revenir chez lui à l'aide d'une canne, mais chemin faisant la douleur redoubla ; pour remonter à son château, il suivait un chemin raide et désert, pas de voitures, personne dans le voisinage ; bientôt, il ne put plus que ramper, et c'est ainsi qu'il se traîna chez lui. A son arrivée il se mit au lit, et remarqua en se déshabillant, une tuméfaction douloureuse à l'en-

droit de la fesse contusée; il trouva sa jambe droite si raide, qu'il ne pouvait faire le moindre mouvement volontaire, et il y ressentait de continuels fourmillements et picotements et de temps en temps une douleur descendant sur le derrière de la jambe. L'urine était mêlée de sang; les testicules étaient tuméfiés et douloureux. Il passa la nuit sans dormir, il s'appliqua des compresses froides sur les testicules.

Le lendemain matin, 17 février, le malade présentait l'état suivant : malade brûlant, poulx dur, plein, 120 pulsations à la minute; intelligence libre, physionomie de la douleur. Les deux testicules très-tuméfiés, brûlants, douloureux. Douleur spontanée dans les vertèbres lombaires inférieures et dans le sacrum s'exaspérant à la pression. Entre l'ischion et le sacrum une tumeur molle de la grosseur d'un œuf de poule, ronde, rouge sang, douloureuse. Mouvement passif et douloureux des deux extrémités. La cuisse est dans la rotation en dehors, les genoux sont allongés, le pied est dans la position d'un pied varus-équin paralysé. Mouvement actif de la jambe droite impossible, les mouvements passifs provoquent de vives douleurs. Sensibilité conservée dans toute la jambe. Dans le cours de la journée, quelques évacuations diarrhéiques. Urine très-sédimenteuse, mais ne contenant plus de sang.

L'orchite double ne se compliqua point et disparut en quelques jours, sans laisser de troubles.

Le 18 février on pose un bandage au gypse qui entoure le bassin et l'extrémité droite. Le 22 février la fièvre tombe tout-à-fait; les nuits jusque-là presque sans sommeil deviennent tranquilles. Les douleurs névralgiques déchirantes s'amendent graduellement et disparaissent entièrement le 18 mars; la position de la jambe est toujours la même; on observe une dizaine de spasmes douloureux de moins en moins sérieux, le pied commence dans le bandage la rotation en dedans.

Le 8 avril le bandage est enlevé. En quelques jours la partie supérieure de la cuisse se met de plus en plus dans la rotation

en dedans, elle arrive un peu dans l'adduction, elle est un peu fléchie sur l'articulation de la hanche, et se meut un peu passivement sur celle-ci; l'articulation du genou reste étendue, la position du pied est toujours plus marquée. Mouvement actif impossible. Augmentation de la contractilité électro-musculaire et de la sensibilité. A partir du 9 avril, le malade prend des bains chauds à Bade et est soumis à un traitement par l'électricité. On suspend l'électricité le 20 avril. Contre la grande douleur des reins on y met des sangsues et on applique des vésicatoires sur le parcours du nerf sciatique.

Le 24 avril à 7 heures du soir, surviennent un grave tremblement et un mouvement spasmodique de la jambe droite, phénomène qui se prolonge jusqu'au jour suivant. A ce moment, la jambe est fortement projetée en haut et en bas et est dans l'abduction au plus haut degré; après cela, perte de connaissance, spasme des muscles respiratoires qui dure environ cinq minutes, puis repos et le malade revient à lui. Ces attaques se renouvelèrent sept fois dans la journée. Le soir, injection sous-cutanée de morphine, et cependant insomnie complète, douleur dans le membre avec contraction persistante des muscles. 26 avril, à 11 heures du matin, spasme comme la veille. Le professeur Rovany explore la colonne vertébrale; les deuxième, cinquième et huitième vertèbres dorsales sont très-sensibles à la pression; l'atouchement de la neuvième dorsale provoque aussitôt l'opisthotonos, puis un spasme général qui dure dix minutes. Chaque jour, une friction de deux scrupules d'onguent mercuriel, et de la glace dans une vessie sur les vertèbres lombaires.

27 avril, à 11 heures du soir, 4 heure du matin, 7 heure du soir des crises augmentant en intensité et en durée.

1 mai. Les crises convulsives ont lieu maintenant chaque jour assez régulièrement aux mêmes heures du jour et de la nuit que ci-dessus et révélant dans leur cours un type toujours plus caractéristique: D'abord un stade d'angoisse, comme dans un accès de fièvre intermittente, durant quelquefois vingt minutes. Les

mouvements commencent aux muscles innervés par le nerf sciatique droit puis gagnent les muscles dépendant du nerf crural droit, les deux groupes musculaires alternant leurs mouvements, extension des mouvements à l'autre membre inférieur.

Tous les autres muscles du tronc se prennent, les extenseurs alternant avec les fléchisseurs. Convulsions cloniques dans les membres supérieurs. Rotation du corps ployé en deux ou allongé. Ensuite spasme des muscles respiratoires durant quelquefois une demi-heure, et même arrêt des battements du cœur pendant plusieurs secondes. Puis convulsions du cou et du visage, trismus ; l'attaque est finie. Enorme lassitude du malade, qui s'en remet rapidement. Jusqu'au 28 avril, les convulsions étaient liées à la perte de connaissance ; dans les derniers jours, le malade affirme n'avoir pas perdu entièrement sa connaissance pendant le paroxysme.

Le mercure est suspendu après quatre jours de long usage, parce qu'il y a déjà salivation.

2, 3 et 4 mai. — Un scrupule de quinine par jour. Les accès de la nuit et du matin manquent quelquefois, ou du moins n'ont pas la durée et l'intensité des autres accès. Le 3 mai, au soir, consultation avec les professeurs Koramgi et Lumnizer. L'exploration des muscles du mollet amène une crise spasmodique puissante et complète. Dès le 4 mai (après un drachme de quinine en trois jours) bourdonnements d'oreilles si incommodes que le quinine dut être abandonné. Jusqu'au 16 mai emploi successif de la morphine, de l'atrophine, d'iodure de potassium, mais sans aucun résultat heureux. Le malade est transporté le 16 mai à Vienne, où je le vis pour la première fois et où je constatai l'exactitude de tous les détails qui précèdent.

Je lui donnai du bromure de potassium à haute dose et l'envoyai de nouveau à Bude. Les crises continuent avec quelques alternatives de plus grande violence. Cet état persista, jusqu'au 5 juillet, époque à laquelle je me décidai à intervenir chirurgicalement. Ce jour là à deux heures et demi eut lieu l'opération sui-

vante en présence de MM. les professeurs Duchetz, de Hauschkat des docteurs Benedict Schulz, Ultzmann, du frère du patient et de mes aides.

Le malade très-excité était à peine monté et couché sur la table d'opération, qu'il se présente des convulsions isolées et des secousses brusques dans le membre malade. Le chloroforme coupa subitement l'attaque commençante, l'anesthésie étant complète, on coucha le malade sur le ventre; je fis entre la tubérosité de l'ischion droit et le trochanter une incision longue de huit pouces, et correspondant au nerf sciatique, et je pénétrai au milieu des muscles jusqu'au nerf. Je séparai entièrement avec le doigt le nerf des parties adjacentes, le suivant en haut, toujours avec le doigt, dans le bassin jusqu'à l'échancrure sciatique, aussi loin que possible. Je crois avoir avancé les doigts jusqu'au trou sacré inférieur. Ces manœuvres avaient pour but de trouver quoi que ce soit d'anormal sur le nerf ou dans sa région, mais en vain ! Tout était normal aux yeux et au toucher.

Pendant toutes ces manipulations du nerf, il n'y eut pas trace de convulsions au membre inférieur, rien qui ressemblât à un spasme. L'anesthésie apaisée, et le malade presque revenu à lui, il ressentit de la douleur dans la plaie, le membre malade se mit à s'étendre, l'opisthotonos se déclara; nous avions préparé un matelas étendu à terre, et sur lequel le malade fut aussitôt descendu; il y eut un accès d'intensité et de durée moyennes; ensuite le malade était assez bien, il se plaignait d'une douleur brûlante de sa plaie; l'hémorrhagie qui survint pendant l'attaque fut insignifiante et s'arrêta spontanément. J'étais persuadé que l'opération serait inutile, et je rentrais chez moi découragé.

Dans les jours après l'opération, vives douleurs dans la plaie et le membre inférieur; craignant que des injections sous-cutanées répétées ne provoquent des accès, on saupoudre la plaie de chlorydrate de morphine; au bout de quelques jours survint un malaise général; on essaya de suppléer à la morphine par la narcéine et le cannabis indica, mais sans succès. Dans les trois

premiers jours, le malade avait les conjonctives nettement ictériques, ainsi que des douleurs de ventre même au toucher; on provoqua quelques selles, et ces phénomènes disparurent. A partir du troisième jour après l'opération, la fièvre se maintint avec des rémissions le matin, entre 39° 5 et 39° 9 jusqu'au sixième jour après l'opération. Vers le quinzième jour, la température atteignait 37°, le matin, et 40° le soir, ce qui dura jusqu'au dix-septième jour. Cette fièvre secondaire accompagnait une collection purulente assez considérable qui fut vidée au moyen de l'agrandissement de l'incision. La fièvre tomba aussitôt, et le troisième jour après l'incision, la température était revenue à 37°, et la fièvre ne reparut plus. La guérison de cette vaste plaie demanda de longs mois, la cicatrice se rouvrait souvent, en même temps qu'elle empêcha longtemps mécaniquement l'extension du genou. Ce n'est guère qu'au bout d'un an que la guérison de la plaie fut définitive, après un long traitement de bains à Bude et à Méhadia; ces bains eurent une si favorable influence sur la mollesse et l'extensibilité de la cicatrice, que la jambe droite put enfin être étendue toute droite, et le malade marcher sans béquilles ni canne.

Après l'opération, le malade peut remuer quelque peu la jambe de lui-même, *sponle suâ*. Le soir, ni spasme, ni agitation! Le lendemain, pas d'accès. Le deuxième jour pendant qu'on abstergeait la plaie, opisthotonos modéré, légères contractions dans les mains, perte de connaissance de courte durée.

Le troisième jour, à la même heure que la veille, légère attaque, avec convulsions du visage, strabisme et trismus. La nuit à onze heures et demie, attaque plus longue avec spasmes en extension du membre opéré. Les quatrième et cinquième jour, pas de crises. Le sixième jour encore de légères contractions dans le membre malade. Le septième jour, pendant le pansement, petite attaque. Le huitième jour, pendant que l'on détergeait la plaie, attaque complète, mais faible. Les neuvième et dixième jours, pas d'accès. Le onzième jour dans la nuit, rêves

très-agités, attaque violente et complète le matin, se répétant la nuit suivante à minuit. Du douzième au dix-septième jour, presque chaque jour, une ou deux attaques surtout pendant le pansement. Le dix-neuvième jour, faible attaque; et le vingtième jour après l'opération, un court accès, le dernier paroxysme complet jusqu'à la récurrence partielle de la maladie, au bout d'une année. A partir de ce jour, plus de fièvre, plaie insensible à l'excitation; cependant dans les premières semaines le membre malade tremble encore de temps en temps. Dans le cours de la guérison, la cicatrice se rétracte tellement, que le genou ne peut être étendu au-delà d'un angle obtus. Le 16 septembre, il se lève et se met à marcher avec une béquille, et il se rétablit si vite que le 15 octobre 1869, il peut se rendre à Bude avec une petite plaie en bonne voie de cicatrisation, délivré de ses spasmes, mouvant librement sa jambe qui n'est plus entravée que par la cicatrice. Depuis lors, je ne revis plus le malade; je me reporterai maintenant aux lettres de son frère.

Rapport du 20 novembre 1869. — Depuis trois jours on observe d'abord, seulement dans le bain, puis plus tard hors du bain, trois ou quatre fois par jour des contractions dans les extenseurs du haut de la cuisse droite, ce qui amène le genou à un angle plus obtus; le membre inférieur s'allongeait d'un pouce environ. Un bain tous les deux jours de 30 ou 32 R., nourriture réparatrice et quinine.

Rapport du 17 décembre 1869. — Plaie en bon état; cicatrisation rapide, il n'y a plus guère qu'un pouce carré à découvert. Les contractions musculaires ont cessé. Hormis les extenseurs de la partie inférieure de la cuisse, il n'y a plus aucun groupe musculaire de pris; aussi fais-je continuer les bains. Le malade marche en s'appuyant sur la paume du gros orteil. L'activité réflexe de la moelle épinière est redevenue presque normale.

Les phénomènes nerveux du membre inférieur droit ne cessèrent pourtant pas tout de suite; en décembre 1869, et sans

cause particulière, il survint une inflammation de toute la matrice unguéale de l'extrémité malade, les ongles intéressés tombèrent et furent parfaitement remplacés, sauf l'ongle du gros orteil, qui devint bosselé et sensible. Pour favoriser la guérison de la blessure et assurer à la cicatrice une molle consistance, le malade partit en avril 1870 pour Méhadia, comme on l'avait déjà rapporté, et il poursuivit sa cure plusieurs mois.

Rapport du 5 juillet 1870. — Guérison complète de la blessure, et des contractions. Faible raccourcissement du membre. Douleurs névralgiques aux changements de température; sensibilité des cinquième et sixième vertèbres dorsales.

Rapport du 26 novembre 1871. — M. F. de M. s'est marié en août 1870; son bon état s'est maintenu jusqu'au 14 février 1871; alors sont survenues de violentes névralgies; après une injection sus-cutanée de 1/2 grain de morphine, une légère crise se déclare, suivie de perte de connaissance, de délire, de sidération pendant six heures; au réveil de cet état d'intoxication, il y a de la prostration, mais plus de douleurs.

Le 15 février, nouvelle névralgie: on essaie l'anesthésie locale avec l'éther, la respiration est momentanément pénible. Le 16 février, douleurs persistantes et plus intenses; nouvelle injection de morphine, crise spasmodique momentanée avec trismus, prostration, délire et sommeil durant quatre heures. Ce cycle fini, les douleurs s'évanouissent. Le malade garde le lit onze jours dans un repos complet et il est si bien rétabli qu'il va reprendre ses fonctions. Le 3 mars 1871, avant midi, attaque subite de trismus; elle se dissipe à 5 heures du soir seulement après anesthésie complète au chloroforme et ne reparait pas. Vives douleurs dans le membre malade, particulièrement dans le gros orteil dont l'ongle est toujours très-sensible et suppure sur les bords. Ces violentes attaques de trismus ne se suivent que de trois en trois jours; l'opisthotonos se déclare à la suite d'une tentative pour enrayer l'attaque au moyen d'une affusion d'eau froide. M. le professeur Lumnizer de Pest attribuant les attaques

à l'irritation de la matrice unguéale malade, arrache l'ongle le 29 mars 1871. Au début de l'anesthésie, quelques convulsions, spasmes de la respiration, puis calme. Au réveil, violentes douleurs, il se déclare une crise très-violente. La guérison suit un cours normal, bien que la plaie reste deux semaines très-douloureuse. Le malade quitte le lit le 27 avril; depuis le 27, il se remet à marcher sans béquilles, ni canne. Les attaques n'ont plus reparu depuis l'opération jusqu'au 29 août.

Etat général satisfaisant : de temps à autre des douleurs dans la jambe droite, qui tendent bientôt à disparaître sans traitement.

II^e OBSERVATION (*Nüssbaum*).

Adolphe Hailer, âgé de 23 ans, le 1^{er} septembre 1870, à Bazeille, reçut des coups de crosse de fusil sur la nuque et le coude gauche. Il lui vint à la nuque un abcès qui fut ouvert et guérit. Mais bientôt survint une contracture du côté gauche de la poitrine, et par suite, du bras, de l'avant-bras et de la main gauche. Ce n'était pas une contracture organique, mais un spasme très-caractérisé, et d'autant plus violent qu'on lui opposait plus de résistance. En même temps, il se développa sur la partie dorsale de l'avant-bras, une anesthésie qui progressa à un tel point, qu'en décembre 1871, on pouvait faire de profondes incisions, des ténotomies, etc., sans que le malade ressentit la moindre douleur. Beaucoup d'habiles médecins avaient déjà employé tout ce qui peut être rationnellement indiqué, mais le spasme persistait toujours, il devenait même plus violent avec le temps. Souvent les extrémités des doigts pénétraient si longtemps et si vivement que le creux de la main était blessé. Le muscle grand pectoral était dur comme une pierre.

L'iode, le mercure, l'opium, la belladone, les vésicatoires, la gymnastique, les courants galvaniques intermittents et constants,

restèrent infructueux. L'anesthésie par le chloroforme, essayée plusieurs fois et à haute dose, par suite de la tolérance, n'eut d'autre résultat que de supprimer tout phénomène spasmodique tant qu'elle durait : le muscle pectoral et les fléchisseurs du bras prenaient une grande souplesse, on pouvait étendre sans aucun effort l'avant-bras et le lier sur une planchette, ce que j'effectuai moi-même plusieurs fois. Mais avant même que l'anesthésie fût finie, longtemps avant que Hailer ait repris sa connaissance, le spasme des fléchisseurs reparaisait avec une violence inouïe : les doigts devenaient bleus, noirs, tuméfiés, les douleurs étaient si vives par suite de l'extension des doigts sur la planchette qu'on devait bientôt éloigner celle-ci, pour empêcher la formation d'abcès chauds dans les mains. De même plusieurs ténotomies sous-cutanées n'ont produit qu'un soulagement très-passager. On essaya tout ce qu'on peut imaginer, sans qu'Hailer en fût moins malheureux.

L'électricité proposée par le professeur Voit avait été employée sous toutes les formes sans aucun fruit.

J'essayai encore une fois à dose énergique les narcotiques puis les métaux, deux moyens dont on obtient souvent de bons résultats dans les maladies des centres nerveux. Je fis absorber de la strichnine par la méthode endermique à doses croissantes jusqu'à ce que de fortes convulsions m'avertissent de l'intoxication commençante. Mais ce moyen me parut avoir été plutôt nuisible qu'utile.

Je résolus de mettre à nu et d'étendre chez Hailer, tous les nerfs intéressés, et si la moelle épinière paraissait intéressée je me proposai de suivre les quatre nerfs cervicaux inférieurs jusqu'à leur sortie de la colonne vertébrale, de dégager les adhérences peut-être présentes à cet endroit, d'étendre les cordons nerveux et d'agir ainsi sur la moelle épinière voisine.

Le 13 février 1872. — Hailer fut donc endormi à ma clinique par le chloroforme jusqu'au stade de tolérance complète. Je commençai l'opération par une large incision au coude, je fendis

la peau tout près du nerf cubital sur une largeur de dix centimètres, j'isolai le nerf cubital de la gouttière osseuse et l'étendis doucement, le remis en place, pansai la plaie et la recousis. Je fis une seconde incision, aussi de 0,40 dans le creux de l'aisselle, juste au-dessus de l'artère axillaire. Je retirai alors un à un de la plaie, tous les nerfs en rapport avec l'artère axillaire, les nerfs de la peau comme ceux des muscles: on ne pouvait qu'à grande peine les séparer les uns des autres. Et en tiraillant les nerfs médial et cubital, je reconnus que les doigts innervés par eux entraient en convulsion manifeste. Le sang fut étanché et la peau refermée. Enfin, je fis une incision transversale de 0,40 cent. au-dessus de la grande courbure de la clavicule, juste au point où je voulais faire la ligature de la sous-clavière. Je détachai le platysma myoïde, et laissant le bistouri de côté je préparai à l'aide de pinces, les nerfs cervico-spinaux inférieurs situés devant et derrière la sous-clavière: après les avoir fait saillir avec les doigts, je les étendis, et les suivis isolément avec la pointe de l'index droit jusqu'à la colonne vertébrale, beaucoup plus facilement que je ne l'aurais cru. A leur point de sortie je les râclai surtout leur pourtour et les tiraillai, en un mot, aussi près du centre que possible. Enfin je ménageai à chaque nerf un trajet régulier, le faisant sortir de la moelle épinière dans la direction que je voulais.

Durant ces manœuvres, il survint de violentes convulsions dans les muscles du bras et de la poitrine du côté gauche. Alors je remis à leur place les nerfs qui tous me parurent être devenus plus longs. Ces manipulations ne m'avaient révélé aucune anomalie; nulle part d'adhérences plus fortes, ni d'épaississement du névrilème. La plaie fut pansée et refermée.

Après l'opération ce spasme musculaire ne se montra pas. L'avant-bras et les doigts pouvaient être étendus et fléchis sans peine. La peau de la partie dorsale de l'avant-bras, qui, une minute avant l'opération était encore si insensible, qu'on pouvait, sans provoquer de douleur, la piquer avec des aiguilles ou la brûler avec de la cire à cacheter, avait maintenant une sen-

sibilité si délicate que Hailer, les yeux bandés, reconnaissait le plus léger attouchement de la pointe des doigts. Depuis la contusion c'était la première fois que les doigts pouvaient être volontairement remués.

Comme après les anesthésies antérieures par le chloroforme il survint après celle-ci de légères convulsions de tout le corps avec perte de connaissance pendant quelques minutes seulement. Dans les premiers jours Hailer ne se porta pas bien ; l'anesthésie lui avait fait beaucoup de mal et ses trois plaies étaient très-dououreuses surtout celle du cou. Les muscles autrefois durs et tendus étaient maintenant doux et dociles à la volonté du malade. La suppuration était de jour en jour plus grande et je craignais fort que Hailer ne fut emporté par la pyohémie.

Sorti de ma clinique, le malade fut transporté à mon hospice privé : là, sous l'influence du plus simple traitement, l'aspect hideux de la plaie disparut en quelques jours et fit place à un aspect frais et rosé.

Au bout de onze semaines tout était fini.

OBSERVATION III (*Gartner*).

Une demoiselle anémique, âgée de 38 ans, avait depuis 34 ans une paralysie de toute la moitié droite du corps. Elle avait eu à l'âge de 4 ans une scarlatine grave qui s'était compliquée d'une forte tumeur des parotides et d'une attaque d'apoplexie (peut-être de la méningite). Contre cette paralysie tous les traitements imaginables furent employés pendant les 34 ans, mais sans aucun résultat. Le bras droit était très-amaigri et la main rétractée en forme de griffe. La sensibilité était au contraire partout conservée. Le plus léger attouchement du doigt était ressenti partout. La pression était particulièrement sensible sur le plexus brachial. La malade accusait de vives douleurs, sur le trajet des nerfs du bras. Douée d'une belle intelligence, cette dame avait appris à écrire de la main gauche, et écrivait toute la journée

en sa qualité de femme de lettres ; elle peignait aussi très-gentiment et avait trouvé la force de supporter son mal sans se plaindre.

En octobre 1871, il se déclara, sans cause connue, des douleurs intolérables, lancinantes, térébrantes, sur le bras paralysé ; tout sommeil était impossible, et la vie était devenue un supplice, si bien, qu'elle consentait à toute ordonnance, pourvu qu'on lui enlevât ses douleurs.

Le médecin traitant de la dame appela alors en consultation le docteur Gartner. Celui-ci répéta aussitôt la nouvelle opération de Nüssbaum. Il fit l'incision sur le bras droit paralysé, telle qu'elle est décrite dans le cas du professeur de Munick ; seulement pour tirer les nerfs, il remplaça les doigts par une érigne mousse qu'il faisait glisser sous les faisceaux isolés. Dans la dénudation du plexus brachial, il remarqua, d'après son appréciation du moins, que deux cordons, les nerfs cutanés externes et internes, étaient singulièrement colorés, et plus grêles que normalement.

L'opération eut un plein succès. A son réveil, la malade se plaignait des suites de l'anesthésie, mais les violentes douleurs s'étaient dissipées comme par enchantement, et ne revinrent plus. Le docteur Gartner garda huit jours la malade à son hôpital, puis la renvoya chez elle. Malheureusement la suppuration, bonne jusque-là, devint aussitôt de mauvaise nature et peu abondante, l'appétit disparut, et le douzième jour, il y eut subitement une forte hémorrhagie de la veine jugulaire. On ne l'avait pas lésée pourtant dans l'opération, elle était encore intacte, et d'autre part aucune ligature d'artère n'avait été nécessaire. L'hémorrhagie fut arrêtée par un tamponnement. Mais le soir il y eut un frisson qui se renouvela deux jours plus tard, ainsi que l'hémorrhagie de la veille. Le quinzième jour une troisième hémorrhagie eut lieu en présence du médecin : elle amena promptement la mort, évidemment par l'entrée de l'air dans les veines.

OBSERVATION IV (*Callender*).

G. C. âgé de vingt ans, charpentier de son état, fils de parents bien portants, travaillait au Canada, quand sa main droite fut cruellement endommagée par une scie circulaire. Une première amputation du poignet fut suivie d'une guérison imparfaite de la blessure, de douleurs à l'avant-bras, et autant qu'on en peut juger par le récit du malade d'une légère nécrose.

Un an après, le malade se soumit à une seconde amputation ; mais quoique la blessure se fût cicatrisée, la douleur subsista, et il y a quelque temps — il y a environ sept semaines — s'étendit jusqu'au moignon, augmentant de jour en jour. Le malade s'est alors décidé à venir dans ce pays, dans l'espoir de trouver un soulagement à ses maux. A son arrivée à l'hôpital, G. C. avait l'avant-bras et le bras froids, et la peau luisante et brune. Les parties superficielles n'étaient pas élastiques, et la peau glissait difficilement sur les tissus sous-jacents. Le malade accusait des tiraillements dans les muscles du moignon, et à un moindre degré dans ceux du bras ; mais en outre il souffrait d'une douleur constante qu'il représentait tantôt comme un brûlure, tantôt comme des élancements, avec des recrudescences souvent insupportables. Ces douleurs allaient du moignon au coude et au bras. Il y avait de la sensibilité à la pression, avec augmentation de la douleur, surtout sur le trajet du nerf médian ; mais la pression était douloureuse sur le trajet des autres nerfs, tels que le cubital et le musculo-cutané.

Le bras était rafraîchi par des lotions ; on faisait de temps en temps des injections sous-cutanées de morphine à l'avant-bras ; et on traitait le malade par le quinine et la morphine. Le 10 mars il n'y avait pas encore d'amélioration, en dépit du traitement. Il était impossible d'obtenir du repos, à cause de la douleur. Il y eut des nausées et des vomissements. Au traitement local, on ajouta la belladone, mais sans obtenir autre chose qu'un soula-

gement très-passager. Le 27 mars je fis une incision au niveau du nerf médian, qui semblait enflammé, ainsi que les tissus ambiants, et après avoir dégagé le nerf sur une longueur d'environ un pouce au-dessus de la cicatrice, je l'étirai fortement, et l'attirai en bas sur une longueur d'environ trois quarts de pouce. La plaie fut lavée avec une solution d'acide salicilique, drainée et fermée. Les pansements suivants furent faits avec du papier japonais, et de l'acide salicilique au vingtième, le patient souffrit, mais moins, à partir de son opération, pendant laquelle il avait été chloroformisé. Quoi qu'il en soit sa convalescence se fit sans symptôme mauvais. Le soir de l'opération et le lendemain, il dit éprouver sur le trajet du nerf une douleur s'étendant jusqu'à l'aisselle. Mais la nuit suivante, la douleur cessa et ne revint plus. Le 16 avril, la plaie est tout-à-fait cicatrisée, et les fonctions du bras et de l'avant-bras sont complètement rétablies. Les parties lésées sont chaudes et ont à peu près repris leur aspect normal. Le 25 avril le malade allait bien sous tous les rapports.

OBSERVATION V (*Callender*).

Le 20 janvier 1874, M. K..., âgé de 41 ans, fut admis à l'hôpital Saint-Barthélemy. Il était fumiste, marié, père de trois enfants. Bons antécédents.

En 1867, il tomba, et eut une fracture de l'épaule et du milieu de l'avant-bras gauche. Douze mois après l'accident, amputation de l'avant-bras. Il lui resta, malgré l'amputation, de la sensibilité exagérée, qu'il rapportait au médius et à l'annulaire et à la paume de la main. La douleur était augmentée la nuit.

Le 13 juillet 1867, amputation du coude.

Le 7 février 1871, M. Bryant enlève un névrôme au niveau du moignon, et coupe une partie du nerf médian.

Ces opérations successives ne procurent au malade aucun soulagement.

En 1873, le malade se présente à Callender; il se plaint d'insomnie, suite de ses douleurs, malgré les sédatifs ordinaires. Le bras gauche, de l'épaule au coude, est luisant, violacé et froid. Douleurs sur le trajet du médian avec exacerbation à la pression. Sur le trajet du nerf sont deux eschares. Secousses musculaires s'étendant, ainsi que les douleurs, jusqu'au cou; ce qui signifie une extension de l'affection nerveuse au plexus cervical en traversant la moelle épinière. Les pectoraux sont sujets aussi à des contractions, mais le diaphragme reste intact.

Comme traitement, trois opérations se présentent : 1^o excision de l'extrémité nerveuse; 2^o division du tronc nerveux. Mais rien ne prouve l'efficacité de ces procédés; 3^o mise à nu, et tiraillement du nerf, procédé mis en usage avec succès par Billroth et Nüssbaum. C'est à ce dernier que Callender s'en tient. Le 7 février 1874, il pratique une incision au niveau du nerf, l'isole sans toucher à son extrémité qu'il laisse fixée, puis, avec une pince, tire sur le nerf avec violence. Le nerf très-adhérent cède peu. Après l'opération, le nerf légèrement écrasé par la pince est remis en place. La plaie est pansée avec l'acide phénique et drainée. Le 8 février, le malade repose sans préparation opiacée.

La convalescence se fait sans accident, sauf une nuit mauvaise, et le 6 avril le malade est guéri. La douleur a disparu, le membre n'est plus luisant et a repris sa nutrition et sa couleur normale. Deux mois après l'opération, le malade a repris ses occupations habituelles.

OBSERVATION VI (*Verneuil*).

Leroux Mathias, 39 ans, né à Ergui Gabéri exerce la profession de surveillant contrôleur. Ses parents bien portants, sont

morts à un âge avancé. Il n'a lui-même jamais été malade. Dans son enfance, il a eu souvent des croûtes dans les cheveux.

Le 31 décembre 1875 il eut la main prise entre un tombereau et sa roue : il en est résulté une plaie contuse qui lui a enlevé le doigt annulaire de la main droite, l'index et le médius ont été fortement contusionnés.

A son entrée à l'hôpital, les doigts sont fortement fléchis dans la main, à l'exception du pouce qui est dans l'extension forcée. Dès le soir de son entrée, le malade est pris de fièvre. La température monte à 38°2. Le lendemain la fièvre tombe et la température redevient normale. Des lambeaux de tissus mortifiés sont éliminés et la plaie est en voie de cicatrisation, sans autre traitement qu'un pansement simple avec glycérine et acide phénique, puis application d'un bandage ouaté. Plus rien de particulier à noter jusqu'au 11 janvier 1876. Ce jour-là, le malade a ressenti dans le pouce de la main affectée une douleur assez vive, elle s'exaspère au toucher ; il suffit pour la provoquer de presser le bras sur le trajet du médian. Pas de trace de lymphangite ; pas de douleur à la pression dans le triangle sous-claviculaire.

Dans la soirée apparaissaient de temps en temps des contractions douloureuses de la main. Tous les quarts d'heure ou toutes les demi-heures cette douleur part de l'épaule et s'irradie vers la main. On administre au malade deux grammes de chloral et une injection hypodermique de chlorydrate de morphine.

12 janvier. — Les contractures sont un peu moins nombreuses, mais la douleur sur le trajet du nerf médian est plus marquée, on la provoque aussi en pressant au niveau du plexus brachial. Quelques élancements douloureux à l'occiput dans la journée. Nouvelle injection de morphine et chloral.

13 janvier. — Les contractions sont redevenues nombreuses, frictions avec onguent napolitain. A l'intérieur huit grammes de chloral. Dans la soirée moins de douleurs à la pression sur le trajet du médian ; la pression n'est plus douloureuse au niveau

du plexus brachial; les douleurs de la région occipitale ont disparu.

14-15 janvier. — Pendant ces deux jours les contractures et la douleur à la pression continuent à être moins fortes. Mais le 15 au soir les contractures redeviennent fréquentes. Le chloral et la morphine sont continués.

16 janvier. — Contracture plus courte, secousse clonique lorsque la contraction arrive, nouvelle prescription de chloral et de morphine.

17-18 janvier. — On administre du chloral et du sulfate de quinine. Mais ils provoquent des vomissements. Pendant la nuit du 18 il y a eu de la striction des mâchoires pendant une ou deux minutes. La raideur des mâchoires n'a pas reparu. Les contractures de la main sont toujours très-nombreuses. Le malade affirme ne pouvoir dormir plus de dix minutes sans être réveillé par ses contractions douloureuses. Une opération est décidée par M. Verneuil. Quand on comprime l'artère humérale les douleurs cessent pour reparaitre immédiatement en s'accompagnant d'une douleur violente et d'une secousse lorsqu'on vient à laisser libre l'artère, ce qui fait que M. Verneuil songe un instant à lier l'humérale.

Mais l'amélioration que pourrait produire cette opération ne lui paraît pas offrir de garanties sérieuses de durée. Il se décide alors à pratiquer la distension des nerfs intéressés, le cubital et le médian. Il fait donc deux incisions de cinq centimètres chacune, l'une au niveau du médian au tiers supérieur de l'avant-bras, l'autre, au niveau du cubital, au tiers inférieur. Le malade a été préalablement chloroformisé. Il attire donc au dehors chacun de ces nerfs avec une sonde cannelée passée dessous, jusqu'à une distance de cinq centimètres du membre, puis il les écrase entre son pouce et les bords de la sonde en pressant fortement. Les nerfs sont remis en place, et les plaies pansées suivant la méthode de Lister. Après l'opération on redresse les doigts. Dès le soir du jour l'opération, le malade accusait une grande

amélioration; les contractures plus rares sont infiniment moins douloureuses. Le malade a pu dormir un peu; il ne prend plus de médicaments.

Le 20 janvier lendemain de l'opération le malade a vomi quelques glaires, la température est modérée, il dit avoir dormi sept heures. On explore la sensibilité du membre: le pouce est trouvé sensible partout, l'index aussi; mais sur le bord externe de la dernière phalange de ce dernier la sensibilité est obtuse, tandis que sur le bord interne il y a une légère hypéresthésie, le médius est sensible à la piqure.

21 janvier. — Légère épistaxis, moins de contracture.

25 janvier. — L'index et le pouce sont dans l'extension complète et même exagérée. On continue le pansement ouaté avec pulvérisation d'acide phénique.

26 janvier. — Encore quelques douleurs dans la paume de la main.

30 janvier. — Le médius est dans la flexion complète, le petit doigt dans l'adduction forcée; la dernière phalange du petit doigt seule est fléchie.

8 février. — Sensibilité dans tous les points. Légère hypéresthésie à la paume de la main et sur le petit doigt.

25 février. — Depuis six jours plus de secousses douloureuses.

17 mars. — Cicatrisation complète. Le malade quitte l'hôpital parfaitement guéri.

OBSERVATION VII (*Verneuil*).

Duval Marguerite, 60 ans, ménagère, entrée le 25 janvier 1876 pour une récidue d'épithélioma du sein gauche.

La tumeur ne s'est pas reproduite au niveau de la cicatrice qui est parfaitement saine; mais une série de ganglions de l'aisselle ont été envahis qui par leur situation remplissent la région et forment une tumeur qui remonte jusque sous la clavicule.

L'opération devait se faire juste après son entrée ; mais une grippe survenue le 7 février retarda cette opération qui a été pratiquée le 15 mars. Une large incision est faite sur le grand pectoral que M. Verneuil meurtrit avec l'écraseur linéaire. On en agit de même pour le petit pectoral. Ainsi mis à l'aise, M. Verneuil put bien voir la tumeur et la poursuivre dans ses prolongements. Selon ses prévisions elle entourait dans une de ses parties la veine *axillaire* qui prise entre deux ligatures est réséquée dans l'étendue de 4 à 5 cent. environ. L'hémostase est complète.

La malade est pansée suivant la méthode ordinaire employée par M. Verneuil.

Le lendemain 16 tout fut pour le mieux ; néanmoins la malade a pendant le pansement les plus grandes appréhensions lorsqu'on touche à son bras et le moindre mouvement y à réveille de vives douleurs. Vers le soir la température s'élève à 39° 4. Le bras est tendu, rigide, et maintenu appliqué contre la poitrine.

Le 17 la malade n'offre rien de particulier ; mais vers dix heures, subitement et sans cause appréciable, elle est prise d'un accès de manie aiguë. Elle pousse des cris violents, s'agite dans son lit, veut se lever et doit être maintenue par les infirmières. Elle est épouvantée quand on s'approche de son lit et prétend qu'on veut de nouveau pratiquer une opération. Aussi faut-il dissimuler la seringue de Pravaz pour pratiquer une injection hypodermique de chlorhydrate de morphine. Cette injection la calme cependant et le délire devient moins bruyant. Il cesse à quatre heures. Pendant ce temps la température ne s'élève plus. Elle est à 37° 4 à 2 heures et de 37 le soir. Ce jour là la température est prise quatre fois.

Les 18, 19 et 20 mars, rien de spécial à noter. Plus de délire.

La physionomie de la malade est un peu étrange, ce qui fut attribué chez elle à la surdité. Le pansement est toujours fort pénible, à cause de l'hypéresthésie du bras. Pendant la nuit, des douleurs spontanées surviennent dans le bras, la malade les compare à des éclairs qui percent le membre et se succèdent à

de longs intervalles, environ de dix minutes en dix minutes. Depuis ce jour ces douleurs ne l'ont pas quittée.

Les 22, 23 et 24. Situation analogue. Les douleurs spontanées sont toujours espacées et la malade peut dormir un peu.

La température oscille entre 37° 5 et 38° 5.

Le 25. Les douleurs deviennent plus fréquentes. On constate un œdème du bras.

Mais le 26 les douleurs s'exagèrent et deviennent intolérables. La malade se plaint violemment, crie et s'agite : les élancements se succèdent rapidement et toutes les deux ou trois secondes arrachent un cri aigu à la malade ; surviennent des phénomènes nerveux qui accompagnent la douleur ; le bras de la malade est élevé et attiré vers la poitrine par un mouvement convulsif. Ce mouvement d'abduction est aussi fréquent que les élancements douloureux. On prescrit des injections répétées de morphine qui produisent leur effet ou à peu près. La malade somnole un peu ; mais les cris sont moins violents, ils sont aussi répétés qu'auparavant. La plaie du reste est en bon état, elle est rosée. Le volume du bras est plus considérable ; le biceps est contracturé.

Le 27 pendant tout le jour et pendant toute la nuit la malade pousse des cris. Mêmes élancements, même contracture du triceps, mêmes mouvements spasmodiques et tels qu'ils arrivent en même temps que la malade pousse des cris. Les injections de morphine restent impuissantes. Par instants la malade divague, mais une question nette la rappelle à la réalité. Le matin elle se plaint d'une certaine difficulté de la mastication qui s'exagère vers le soir, et lorsque la sœur ou les infirmières veulent lui faire prendre des aliments, elle ne peut desserrer les dents qu'avec la plus grande difficulté. Le trismus est des plus manifestes. Dès le matin M. Verneuil avait prescrit l'essai d'un courant ascendant sur le bras pour faire cesser la contracture. La pile de Trouvé est appliquée, mais sans le moindre succès.

En présence d'un tel état : douleur intolérable qui arrache des cris à la malade ; trismus et contracture des muscles antérieurs

du bras, impuissance de la morphine et de l'électricité, M. Verneuil se demande si un traitement plus actif n'est pas nécessaire. Il se rappelle les heureux effets de la neurotripsie sur le malade de l'observation I et il se décida à agir de même.

Le bras est attiré vers la poitrine par la contracture du grand pectoral et du coraco-brachial, l'avant-bras fléchi sur le bras par la contracture du biceps, contracture persistante, mais s'exagérant d'instant en instant et déterminant ces mouvements alternatifs déjà cités. Évidemment, il s'agit d'une contracture dans la sphère du musculo-cutané et M. Verneuil se décide à pratiquer la neurotripsie.

Une incision est faite, qui partant de l'acromion vient aboutir à la partie moyenne du bord antérieur de l'aisselle. Le muscle petit pectoral est coupé sur toute cette ligne. La coraco-brachial est mis à nu et le nerf est mis à nu sur le bord interne du muscle; il est soulevé et écrasé sur la sonde cannelée. Le malade avait été chloroformé.

La malade s'est trouvée soulagée une heure environ; mais bientôt elle s'est remise à gémir; seulement le mouvement d'adduction du bras ne s'est plus fait; la contracture n'était plus appréciable. Cependant d'instant en instant la contraction des muscles cervicaux qui s'insèrent à l'omoplate produit un soulèvement spasmodique de l'épaule. Il existe en même temps une excitation cérébrale considérable. La malade parle beaucoup, rit, plaisante. Elle ne se rend pas compte des choses ou des personnes qui l'entourent. La température est à 40°.

La nuit se passe de même. Le 29 à la visite du matin l'état général n'est pas mauvais. L'œdème du membre est beaucoup plus considérable, mais les douleurs sont bien moins vives. La contracture a cessé ainsi que les mouvements spasmodiques sauf ceux de l'épaule qui persistent encore. L'examen des téguments de l'avant-bras et du bras montre que la sensibilité persiste dans tous les points et n'a été nullement compromise par le broiement du musculo-cutané.

La mastication est de nouveau difficile, non par contracture appréciable des masséters, mais plutôt par une sorte de paresse des muscles de la langue qui se contractent avec difficulté.

Le 30, la nuit a été mauvaise ; moins de délire, mais des cris et des gémissements. La malade se plaint sans cesse. Le matin le bras est toujours très-œdématié, et sur toute la surface interne et antérieure du bras on constate une coloration rose diffuse qui peut être due à une rétention lymphatique (Verneuil). Dans la journée malgré un lavement de chloral, qui l'assoupit, elle se réveille par instant en poussant des cris aigus et en se plaignant de son bras, puis elle retombe dans sa somnolence primitive.

31. — Même état. Douleur assez vive dans l'articulation de l'épaule ; le gonflement du bras n'a pas augmenté.

1 avril. — Nuit meilleure ; la malade est plus calme le matin ; plus de gémissements, plus de cris, le bras dégonfle.

2 avril. — La rougeur du bras a disparu avec le gonflement. Mais cette rougeur a gagné les parties voisines et a très-nettement pris le caractère érysypélateux. L'érysipèle a envahi l'épaule et la région dorsale dans une étendue assez considérable. L'état général ne paraît pas avoir beaucoup changé, peut-être, un peu plus de dépression, de temps en temps la malade gémit, mais si on lui demande si elle souffre, elle répond invariablement que non.

3 avril. — Même état. L'érysipèle gagne la partie antérieure de la poitrine et s'étend sur le tronc.

4 avril. — La malade gémit toujours et s'affaiblit beaucoup. Elle répond bien aux questions qu'on lui adresse. Mais elle a repris des accès de manie : Elle a chanté ce matin.

5 avril. — L'érysipèle s'étend de plus en plus sur le tronc. La température est excessivement basse. L'agonie commence. Morte le 6 avril.

QUESTIONS.

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie et histologie normale. — Aponévrose de l'abdomen.

Physiologie. — De la digestion intestinale. Du suc pancréatique.

Physique. — Courants thermo-électriques, thermo-multiplificateurs.

Chimie. — De l'ammoniaque ; ses propriétés, sa préparation ; action des acides sur l'ammoniaque.

Histoire naturelle. — Des racines ; leur structure, leurs tendances, leurs différentes modifications ; des bulbes, des bulbilles, des tubercules. Caractères qui distinguent les racines des rhizomes.

Pathologie externe. — Enumérer les tumeurs de l'orbite ; en indiquer les signes différentiels.

Pathologie interne. — Des concrétions sanguines dans le système artériel.

Pathologie générale. — De la fièvre.

Anatomie et histologie pathologiques. — Des lésions de la dysentérie.

Médecine opératoire. — Des appareils employés pour le redressement du membre dans le cas de pied-bot.

Pharmacologie. — Des altérations que les médicaments officiels peuvent éprouver par l'action de l'air, de l'humidité, du froid et de la chaleur. Quels sont les différents moyens employés pour leur conservation ?

Thérapeutique. — Des indications de la médication astringente.

Hygiène. — Des boissons aromatiques.

Médecine légale. — Empoisonnement par l'alcool. Comment est isolé l'alcool du sang.

Accouchements. — De l'influence de la grossesse sur la marche des maladies qui la compliquent.

Vu : le Président de la Thèse,

TRÉLAT.

Vu et permis d'imprimer,
Le vice-recteur de l'Académie de Paris.

A. MOURIER.

